I QUADERNI DI
"il SISTEMA "A"
VOLUME 10°
FARE
Raccolta di progetti da realizzare in casa e per la casa
L. 250

I quaderni di "Il Sistema A"

(Supplemento al n. 11 - 1954)

FARE

N. 10

RACCOLTA DI PROGETTI
DA REALIZZARE IN CASA
E PER LA CASA

R. CAPRIOTTI - EDITORE
Via Cicerone, 56 - Rcma

DECORAZIONI

Per l'albero di Natale

E' tutta una piccola Arca di Noè che può essere pressoché improvvisata. Il necessario non costerà che poche decine di lire: si tratta di acquistare soprattutto dell'ovatta.

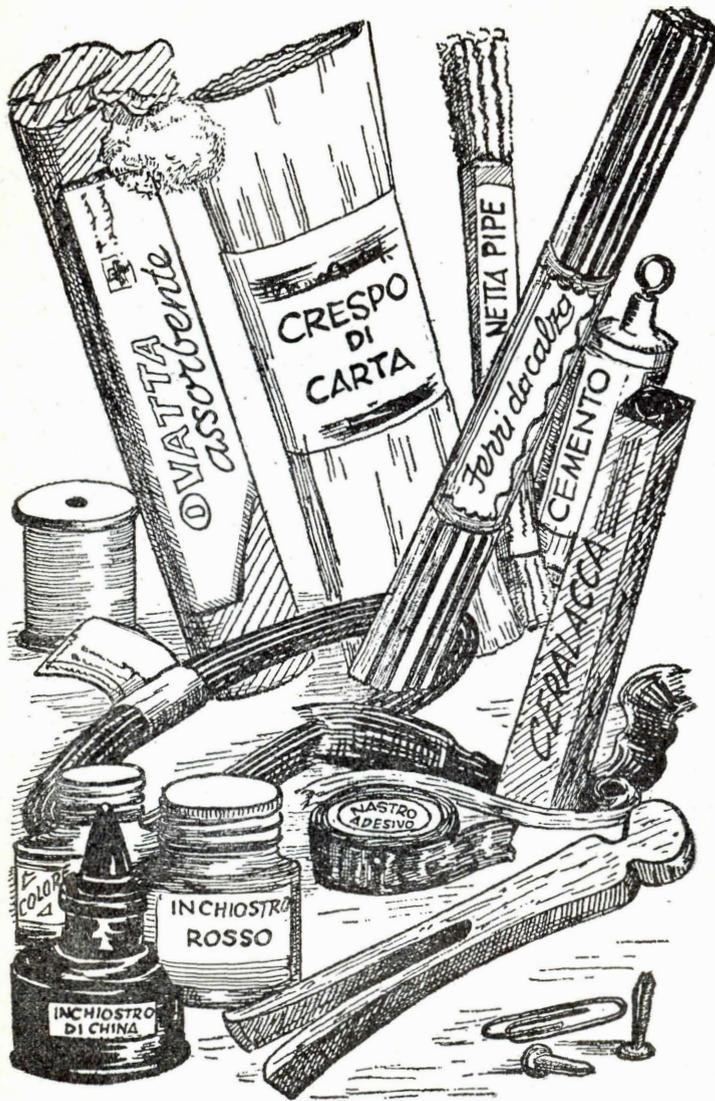
PREMESSA

Natale, Pasqua, l'onomastico ed il compleanno del piccolo, sono occasioni nelle quali la casa deve esser festosa e festosamente decorata. E fare da sé i piccoli oggetti che la rendono allegra, è molto più economico e divertente che acquistarli.

Preparateli quindi, usando qualcuna delle piovose sere che vi separano dal periodo delle feste. I vostri bambini assisteranno gioiosamente al vostro lavoro, pregustando la grande serata, e vorranno aiutarvi, per di più: lasciateli fare. Anche se sciuperanno qualcosa, il male sarà poco, perchè, nessun materiale costoso è impiegato. Il danno non sarà quindi grande, mentre piano piano i bimbi acquisteranno, divertendosi, fiducia in se stessi e prenderanno passione al lavoro. E questi sono vantaggi immensi per la formazione del carattere.

Le fotografie ed i disegni vi daranno un'idea di come eseguire vari tipi di figure, fiori e festoni, ma sbizzarrite pure la vostra mano e la vostra fantasia e prendete i nostri consigli come suggerimenti, modificandoli a piacer vostro.

Qui comunque ecco alcune norme generali, da applicare presso, a poco in tutti i lavoretti descritti nelle pagine che seguono:

1) Seguite le idee principali, ma fate da voi i disegni. Le informazioni che tro-

Ovatta, crespo di carta, nettapipe, un po' di cemento attaccatutto, un po' di ceralacca e di plastilina ed altri nonnulla del genere costituiscono la materia prima usata per i progetti qui descritti.

verete consistono specialmente in espedienti sperimentati nel corso della realizzazione dei varii oggetti e possono evitare qualche insuccesso, facilitando il lavoro.

2) Se avete dei dubbi circa il disegno da voi preparato, provate con un pezzo di carta cosa succede a seguirlo. Questo si applica specialmente alle parti da ritagliare delle figure.

3) Usate la colla con parsimonia. Se una goccia dovesse trasudare all'esterno di un giunto, asciugatela subito.

4) Tenete a portata di mano uno straccio umido, sul quale pulire le dita ogni volta che si sporcano di colla o di colore.

5) Se volete che i vostri colori all'acquarello durino a lungo, proteggeteli con una mano di vernice; ciò non è necessario per tutti gli oggetti destinati a servire solo una volta o due.

6) Non mirate al realismo nella preparazione di figure di bestie e di bambole. Lasciate correre la fantasia a briglia sciolta. Ai bambini piacciono le cose fantastiche.

I materiali occorrenti sono economici...

E veniamo ai materiali occorrenti. Ecco qui tutto, elencato in bell'ordine.

Ovatta da imbottiture o cotone idrofilo per fare uccelli, animali e bambolotti.

Crespo di carta, (quella carta tutta a pieghette, che i fiorai usano per fasciare i mazzi dei fiori) per vestire bambolotti, fare festoni, eccetera;

Nettapipe per fare gambe e braccia, piccole figure, corpi di farfalle.

Spilli colorati, utili in varie occasioni.

Gomma arabica, colla pasta, per attaccare.

Ceralacca e *plastilina,* da usare in varie occasioni.

Cotone per cucire e *rocchetti* di cotone per tronchi d'albero e candelieri.

Filo di campanelli rivestito in plastica.

Filo flessibile da 3 e 1,5 mm. da usare in varie occasioni.

Nastri per fiocchi e pennacchi.

Inchiostri colorati, acquarelli, colori all'anilina, inchiostro di china.

Nastro di cellulosa trasparente e a vivaci colori, per unire piccole parti.

Mollette da biancheria - Ferma carte di vario tipo - Per fare bambole, uccelli e per tenere le parti ferme mentre l'adesivo asciuga.

Carta d'argento e d'oro, carta e cartoncino di varii spessori e specialmente carta rigida colorata per varii usi.

Oltre a queste cose, molte altre possono occorrere: una passeggiata in campagna ed una perquisizione in casa vo-

Fig. 3. - Altri progetti richiedono cardi, castagne d'India, piccole pine, conchiglie e via dicendo: tutte cose da procurarsi con una gita in campagna ed una ispezione ai cassetti di casa.

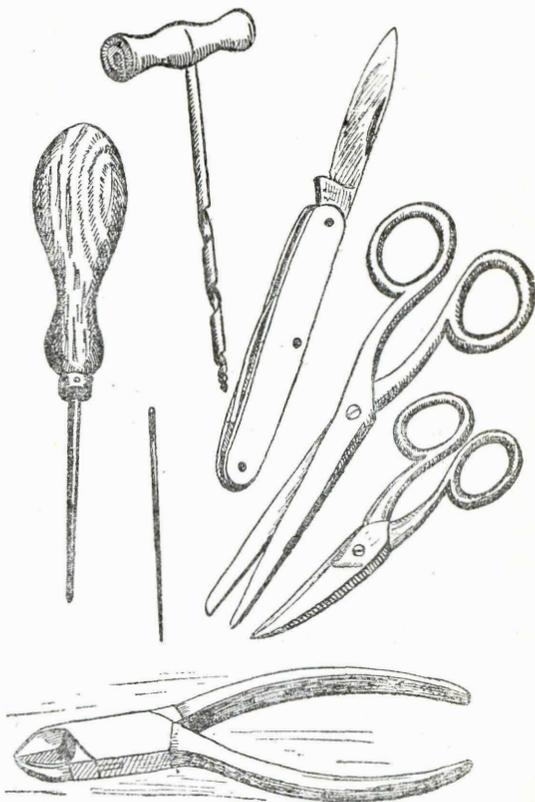



Fig. 4 - Gli utensili poi... un succhiello, un temperino, forbici, una lesina, aghi... La cosa più complessa e costosa è la pinza. Per qualche progetto occorre anche una piccola lima sottile a legno.

stra vi riforniranno abbondantemente. Infatti si tratta di:

Cardi per fare uccelli e ricci.

Gusci di noce per uova e tartaruge.

Marroni d'India per vari animali.

Bacche di cipresso per varì animali.

Ghiande di querce, per teste e decorazioni.

Fiammiferi usati per gambe e colli.

Pezzetti di pelliccia per barbe, code eccetera.

Piume per code e pennacchi.

Sugeri per giraffe, cavalli, uccelli, eccetera.

Piccoli tappi di sughero e metallo per piccoli candelieri, eccetera.

Conchiglie, per decorare l'albero.

... e gli utensili ancora più economici.

Se economiche sono le materie prime, non meno lo sono gli utensili. Infatti occorre soltanto:

Una lesina dritta, a punta fine, per fare piccoli fori nel legno e nel cartone.

Un succhiello per fori più grandi.

Un temperino per tagliare linee dritte.

Piccole forbici, bene affilate, per tagliare la carta. Preferibilmente, cercar di avere a disposizione due paia di forbici: uno curvo ed uno dritto. Dovendo fare con un solo paio, dare le preferenze ad uno piccolo, bene affilato, con una lama a punta ed una arrotondata.

Aghi per cucire e fare fori piccolissimi.

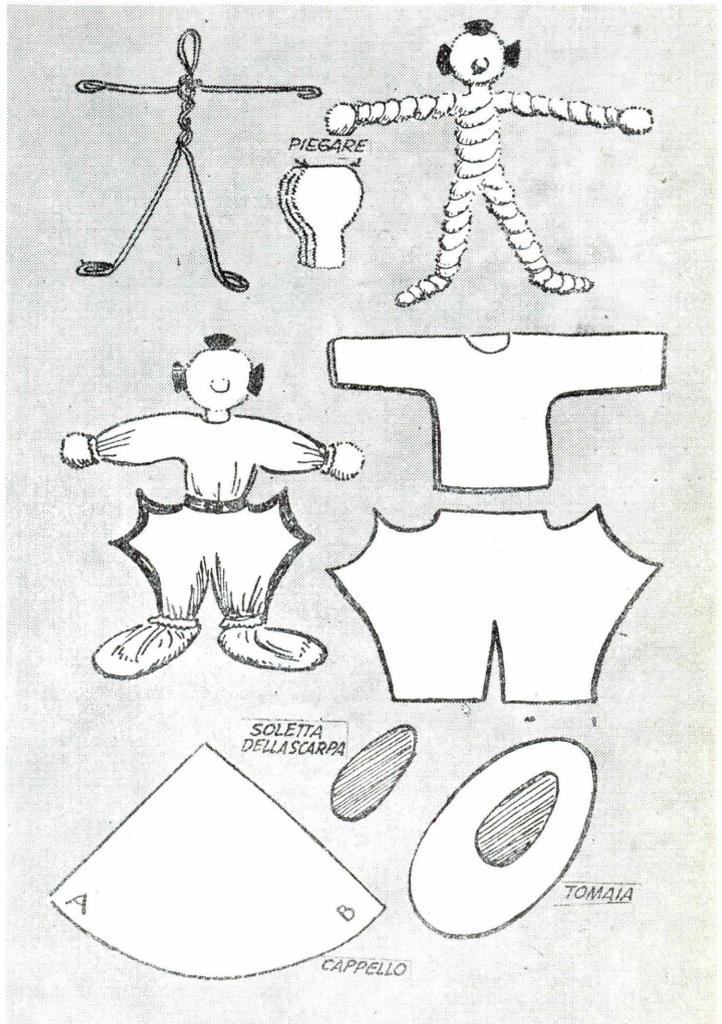
Pinze per tagliare il filo metallico.

1. - Un pagliaccetto.

Figure di dimensioni notevoli possono esser fatte semplicemente con dell'ovatta. Le misure da noi date sotto il titolo, come quelle che daremo in seguito, sono indicative, essendo evidentemente possibile fare il pagliaccetto di qualsiasi grandezza si desideri: pochi centimetri o qualche decina.

L'esemplare del disegno è di 25 cm. ed è stato fatto con ovatta avvolta e legata intorno ad un supporto di filo da 3 mm. Un pezzo di 75 cm. è necessario per i piedi, le gambe, il corpo e la testa, mentre un pezzo di 22,5, che con il primo forma una croce, serve per le mani e le braccia.

Testa e collo sono tagliati a parte e cuciti con qualche piccolo punto qua e là ad una testa di filo già leggermente imbottita. La esecuzione dei capelli e dei lineamenti è stato trovato che è meglio rimandarla ad un secondo tempo.

Il blusotto è di crespo di carta, verde pallido, tenuto da filo di cotone ai polsi ed alla vita. Un po' di attenzione richiedono le scarpe, che debbono essere ben larghe, se il clown deve stare dritto.

Una armatura di filo fasciata d'ovatta, qualche pezzetto di carta ed il nostro pagliaccetto può essere improvvisato in dieci minuti. Notate i grandi piedi che gli consentono di reggersi in piedi.

I piedi, fatti di filo rivestito di ovatta, sono cuciti a larghe solette di cartoncino e crespo di carta color ruggine è legato sopra, a mo' di mocassino.

I pantaloni, blu turchese, sono tenuti intorno alla vita e lungo i fianchi con nastro alla cellulosa di un verde vivace. Questo nastrino, a differenza di quello di carta gommata, che può eventualmente sostituirlo, si attacca senza che vi sia bisogno di inumidire l'adesivo e, una volta che sia stata presa un po' di pratica nel suo uso, fa risparmiare una buona quantità di tempo. Lo si trova in vivaci colori, oltre che trasparente, e è preferibile tagliarlo in piccoli pezzi piut-

tosto che a tratti lunghi. Inoltre occorre curare che il lato vischioso non sia mai tenuto in luoghi ove possa cadervi sopra polvere od altra sporcizia.

Per la faccia del pagliaccio, i tre ciuffi di capelli sono sollevati dall'ovatta della testa con un ago, mentre un quarto ciuffo forma il naso. Una volta applicato, il colore forma sulla superficie una sottile crosta colorata. Approfittando di questo, i capelli vanno dipinti con inchiostro di China, applicato con un pennellino, e, asciutti che siano, tagliati a forma con le forbici. Naso e guance sono dipinti con inchiostro rosso un po' diluito con acqua e la bocca con inchiostro rosso scuro.

Una volta eseguite, tutte queste operazioni, la testa risulta un po' irregolare. Si rimedia tenendola per qualche minuto di fronte ad un fuoco acceso, che fa rigonfiare la ovatta e sparire tutte le acciaccature. Occorre, mettere un po' di cura in questa operazione, perché è facile che l'ovatta si abbronzi, se è tenuta troppo vicina al fuoco.

Il costume può essere completato con gale al collo, ai polsi ed alle caviglie e con rosette alle scarpe, tutte fatte di crespo di carta (per intendersi meglio, la carta con la quale i fiorai generalmente confezionano i mazzi di fiori). Basta passare un filo lungo uno dei bordi con una impuntura e tirare i capi del filo stesso quanto occorre, per trasformare una scriscia in una bella gala a corona. Per i polsi e le caviglie occorrono strisce di 30 × 3, per il collo una di 50 × 5, o due di colore diverso, per le rosette due di 18x2,5.

Il cappello a pan di zucchero può esser fatto con un quarto di cerchio di 12,5 centimetri di raggio della solita carta, color verde. I lati dritti vengono sovrapposti l'uno all'altro a circa 5 centimetri dal fondo, che poi viene arrotolato due o tre volte, per fare un orlo robusto, indispensabile se desiderate evitare di incollare il cappello. Una striscia di carta blu turchese viene poi arrotolata e cucita al cappello ad un centimetro dal fondo. La punta verde del cono e la rosetta vanno poi tagliate in striscioline.

Fig. 6. - Perfettamente intonato con la stagione, può farsi bello di un rametto di agrifoglio e di una racchetta da sci. I suoi bracci di flessibile gli permettono di stringere l'uno e l'altra.

Di cotone l'ometto di neve (cm. 15).

Quest'ometto di neve è fatto presso a poco come il clown, ma, essendo più piccolo, il suo supporto di filo richiede una imbottitura minore.

Cucito con piccoli punti invisibili, un rotolino di imbottitura è disposto lungo le gambe e le braccia, ed in misura un po' maggiorata, intorno al corpo. La testa è tagliata separatamente e ben imbottita, per sembrare rotonda, quindi cucita leggermente lungo i fianchi prima di essere fissata al corpo.

Il materiale usato richiede per le cuciture solo rari punti, poco tirati, distanti

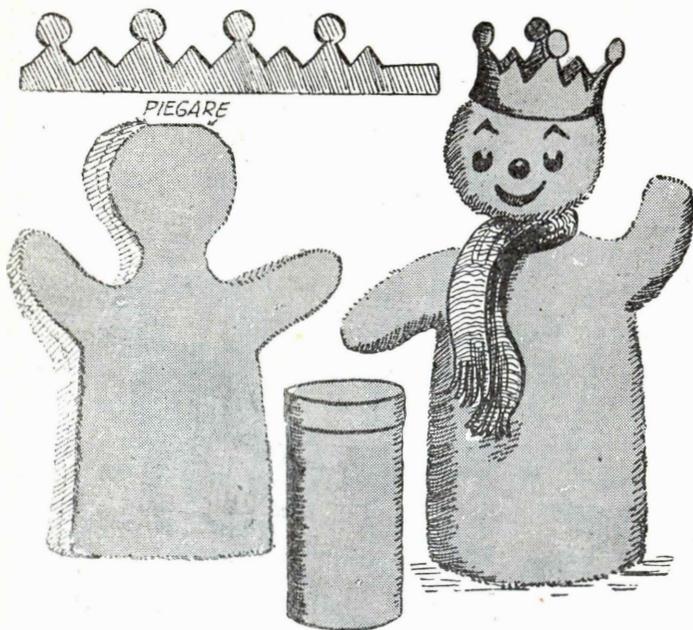



Fig. 7. - Sua Maestà nasconde nel barattolo che costituisce il suo corpo un regalino. Per non prendere freddo, si avvolge il collo di una vivace sciarpa di crespo di carta. In testa una corona di carta.

circa quattro centimetri l'uno dall'altro, che debbono rimanere nascosti nell'ovatta.

I piedi e le mani dell'ometto sono legati con cotone avvolto due o tre volte intorno ai polsi ed alle caviglie, i piedi sono poi rivolti in avanti ed incollati a grandi racchette da neve di cartone. Queste debbono esere dipinte in blu scuro, quando l'adesivo è asciutto, ma nessun colore va applicato sul loro rovescio, per evitare macchie, se accadesse di posarle su di una superficie umida.

Il filo flessibile che costituisce il supporto dei bracci rende possibile piegare questi senza che debbano rompersi, ma per figure così piccole sarebbe sufficiente usare come supporto stecchini di legno od anche un sottile rotolino di carta. In tal caso, però, i piedi non possono essere piegati in avanti, cosicché debbono esser tagliati e imbottiti con generosità altrimenti l'ometto non può reggersi in piedi.

I lineamenti ed i bottoni dell'omettino possono essere ritagliati da nastrino di plastica o di carta gommata verde e rosso. La sciarpa è di crespo di carta turchese. Quando dovete fare fiocchi e sciarpe che debbano essere annodate con questo tipo di carta, fate attenzione a tagliare la striscia occorrente in senso trasversale alla increspatura.

Il cappello è fatto come quello del pagliaccio.

Ometti di neve o sciatori fatti con lo stesso sistema possono esser rivestiti da abiti da sci in crespo di carta, con sci di cartone dalle punte rivolte in alto arrotolandole intorno ad una matita o ad un dito. Spilli colorati servono benissimo come racchette da sci e possono essere od attaccati con un goccio di colla o fatti stringere dalle estremità dei bracci, sfruttando la pieghevolezza del filo dell'armatura.

Il re delle nevi (cm. 20).

Questo grazioso Re della neve può servire anche come regalo, nascondendo nel suo torso capace un vano da riempire di caramelle o cioccolatini o con una fiala di profumo od anche (beato chi si può permettere regali simili!) con una scatolina contenente un piccolo gioiello.

La testa consiste dalla solita ovatta di cotone bene avvolta e cucita intorno ad un ripieno formato da una pallina di carta da giornale. Anche collo e bracci hanno bisogno di essere un po' riempiti, man mano che vengono cuciti.

Un pezzo di carta solida va avvolto intorno al barattolo di lamierino nascosto nell'inta, ritagliata a zig-zag è incollati. Quando l'adesivo è asciutto, il barattolo così ri-

Fig. 8. - Due piume al posto delle orecchie, un bel fiocco intorno al collo, ed il nostro conigliettto è pronto a testimoniare della bravura del suo realizzatore, per quanto farlo sia semplicissimo.

vestito va incollato con poche goccie di gomma nell'interno del nostro Re. Ricordate che occorre usare pochissima colla con l'ovatta, per evitare deturpanti e rovinose macchie.

Una striscia di carta dorata, ritagliata a sig-zag è infine incollata sulla testa a mo' di corona. La sciarpa è uguale a quella precedentemente descritta.

Il coniglietto (cm. 6)

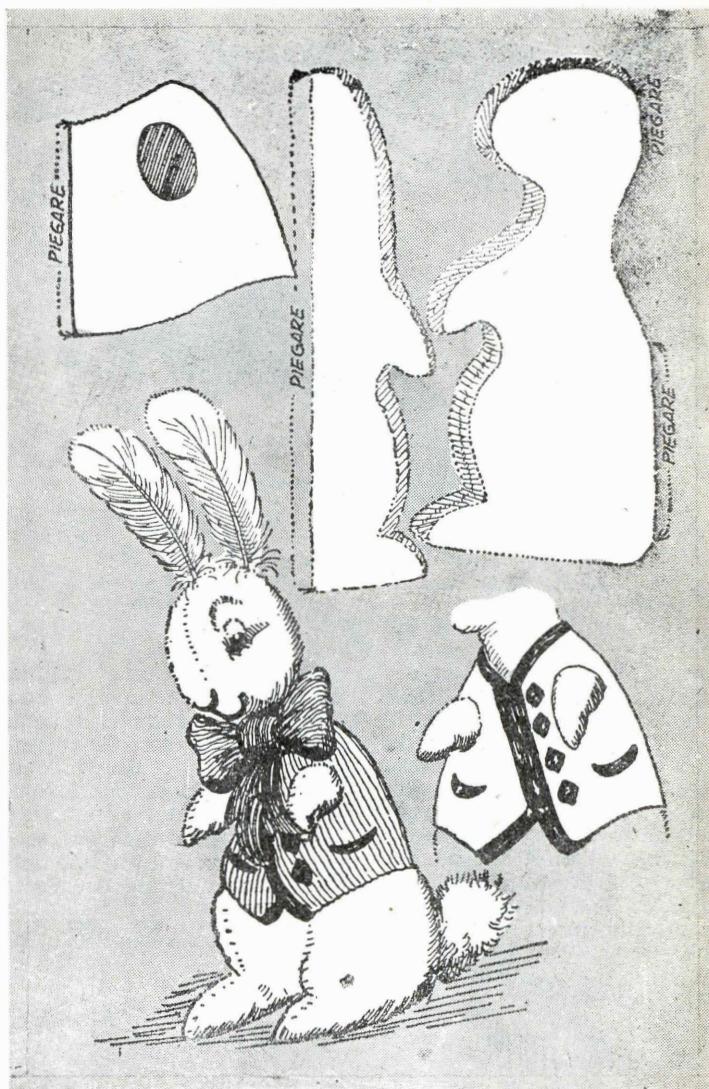
Questo coniglietto è particolarmente adatto alle solennità pasquali, ma ciò non significa che non debba essere usato anche in altre occasioni. La sua forma va ritagliata come tutte le altre e la testa riempita con ritagli di cotone e cucita. Quindi va riempito il corpo e cucito alla parte del fondo, sospingendo nell'interno un altro po' di ripieno, prima di chiudere con gli ultimi punti. Coda e zampe sono poi rese pelose ,agendo sull'ovatta con un ago, in modo di nascendere completamente i punti. Nastrino di plastica tagliato a forma di occhi, naso e bocca, è fatto aderire alla testa in giusta posizione.

Un fiocco della solita carta intorno al collo e due piume al posto delle orecchie completano il lavoro.

Papà Coniglio (cm. 30 più 10 delle orecchie)

Questo coniglio, in piedi sulle zampe posteriori, è molto più grande del precedente, misurando ben 30 centimetri, senza le orecchie.

Prima di tutto occorre fare un disegno di carta a grandezza naturale, poi fissarlo con qualche spillo all'ovatta ripiegata in due e ritagliare tutt'intorno secondo il tracciato in due spessori contemporaneamente. Ciò fatto, il retro del collo e la sommità della testa sono cuciti in alto ed un lato della fronte è poi cucito a posto.

Il ripieno è fatto con pezzetti di carta e di ovatta, che lo rendono ben saldo, pur senza che vi sia bisogno di pressare eccessivamente.

Papà coniglio è capace di stare in piedi sulle zampe posteriori e si fa bello di un giubbotto di carta, che può essere vivacemente colorata.

Una volta messa a posto parte del ripieno, va cucito l'altro lato della fronte, quindi bisogna ultimare il ripieno e batterlo un po' in basso, per ottenere una base piatta. Se lo si desidera, si può incollare il coniglio ad una base di cartone, perché stia saldamente in piedi.

La coda di ovatta è cucita a questo punto e resa pelosa, agendo con il solito ago. Avendone a disposizione, un pezzetto di pelliccia bianca o una piuma bianca, può essere usato per questa parte.

Le orecchie sono state fatte nel prototipo con due lunghe penne d'oca elegantemente arricciate. Nel posto che debbono occupare gli occhi un punto passato da parte a parte del muso e ben tirato permette di ottenere il piccolo affossamento delle orbite. Le sopracciglia sono verde pallido, il naso, la bocca e gli occhi azzurro chiari comple-

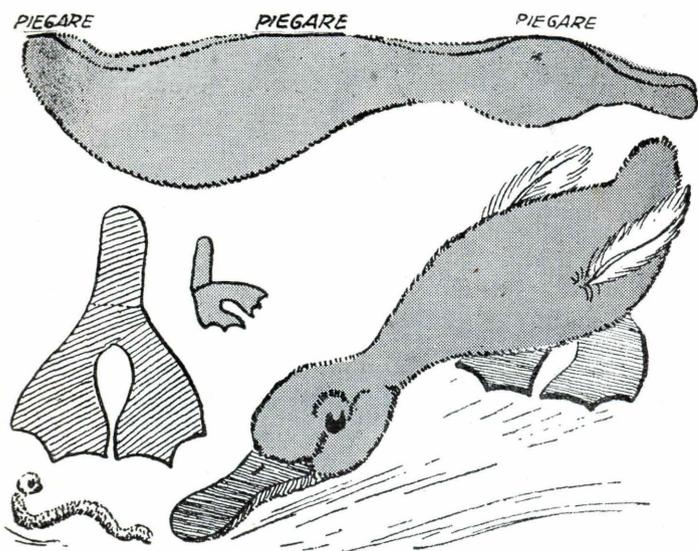



Fig. 10. - Notate come sono ricurvi i piedi dell'oca, per permetterle di sporgere il becco verso il grasso verme, che altro non è se non un pezzetto di nettapipe.

tano i lineamenti. Il collo è stretto da un largo fiocco di crespo di carta turchese.

Prima, però, di munirlo del fiocco, il coniglio va vestito con un giubbotto della solita carta verde, tenuto a posto sul davanti da nastrino di cellulosa verde scuro, con pezzetti del quale sono fatti anche bottoni e tasche. I baffi possono essere fatti con fili tolti da una piuma bianca o con pezzetti di crine di cavallo bianco.

L'ochetta e il verme (cm. 18 di lunghezza).

L'ovatta per la realizzazione di questa oca va tagliata, piegata in due, quindi cucita con qualche punto al collo ed alla coda. La testa ed il corpo sono poi riempiti e cuciti e alcuni punti sono passati da occhio ad occhio per modellare la faccia. Gli occhi sono di nastrino di cellulosa azzurro chiaro.

I piedi sono fatti di cartoncino flessibile dipinto in arancione. Una linguetta sul retro dei piedi, ripiegata in alto, permette d'incollarli all'addome.

Il becco va poggiato su carta assorbente ed intriso di inchiostro arancione, usando meno colore laddove si congiunge alle guance. Poiché una volta asciutto, acquisterà una solida crosta, modellatelo, e tagliatelo con le forbici a forma quando è ancora umido. Quando sarà ben secco, con le forbici togliete dalle guance quel pò di ovatta che avesse assorbito l'inchiostro, in modo da ottenere una linea di demarcazione ben retta.

Ali di piuma bianca vanno incollate ai fianchi. Un pezzetto di nettapipe può costituire un ottimo verme, che la nostra ochetta cercherà di raggiungere piegandosi in avanti e porgendo realisticamente verso di lui il largo becco a spatola.

Una collezione di canterini (cm. 11).

Potete fare addirittura una tribù di uccellini di ovatta da sistemare tra i rami dell'albero di Natale o di qualsiasi sempreverde adorni le vostre stanze. Sono di esecuzione facilissima, di aspetto attraente e possono avere code di ovatta, di carta o di piume ed ali di ovatta o di piume. Quest'ultime son quelle che danno i risultati migliori.

Anche le gambe possono essere fatte in vario modo. Possono esser costruite, ad esempio, con quattro pezzi di filo da campanelli ricoperto di plastica gialla o bruna o rossa. Anche pezzetti di nettapipe, sia colorato, sia lasciato bianco, possono essere usati allo scopo.

Fig. 11. - Tutta una tribù di piccoli uccelli può essere fatta rapidamente. Le dita prensili dei piedi consentono di sistemarli sull'albero natalizio senza bisogno di altro.

Le gambe debbono esser preparate per prime. I fili che le compongono vanno avvolti strettamente e regolarmente e le dita bene aperte alle estremità: serviranno sia per tenere in piedi gli animaletti, sia per serrare fortemente i ramoscelli sui quali verranno sistemati.

Tagliate quindi il corpo e cucite la testa con punti invisibili. Riempite la testa di pezzetti di ovatta e cucite al loro posto le gambe, mettendo un batuffolo di ovatta sulla loro sommità, in modo che, affogate un centimetro o più dentro il corpo, rimangano immobilizzate nel ripieno.

Uccellini molto piccoli riescono meglio, se le gambe sono fatte con due pezzetti di nettapipe, lunghi 3 centimetri, piegati per metà e cuciti saldamente al centro.

Per la decorazione, cominciate con il dar prima il colore più forte: sei parti d' acqua aggiunte ad una di inchiostro azzurro scuro formano un buon colore. Colori all'anilina molto diluiti possono essere usati al posto dell'inchiostro: ricordate che è bene tenersi sempre più sul chiaro con i colori che esagerare con tinte scure.

Un pennello largo è preferibile per applicare l'inchiostro, che deve essere disteso sull'ovatta con lunghi colpi regolari. Un pennello fine, invece, può essere usato per gli occhi e gli altri particolari. E' essenziale lasciare che un colore asciughi bene, prima di applicarne un altro perchè l'ovatta asciuga molto lentamente e basta che il colore tocchi un batuffolo umido, perchè si spanda. Se ciò dovesse accadere, nonostante tutta la vostra attenzione, può darsi che possiate rimediare, tagliando via con le forbici la crosta colorata e ricominciando da capo. Macchie, striscie zig zag a scopo decorativo possono essere ottenute facilmente con questo sistema, non appena si è preso un pò di pratica, permettendo di ottenere una grande varietà di uccellini dal manto diverso gli uni dagli altri.

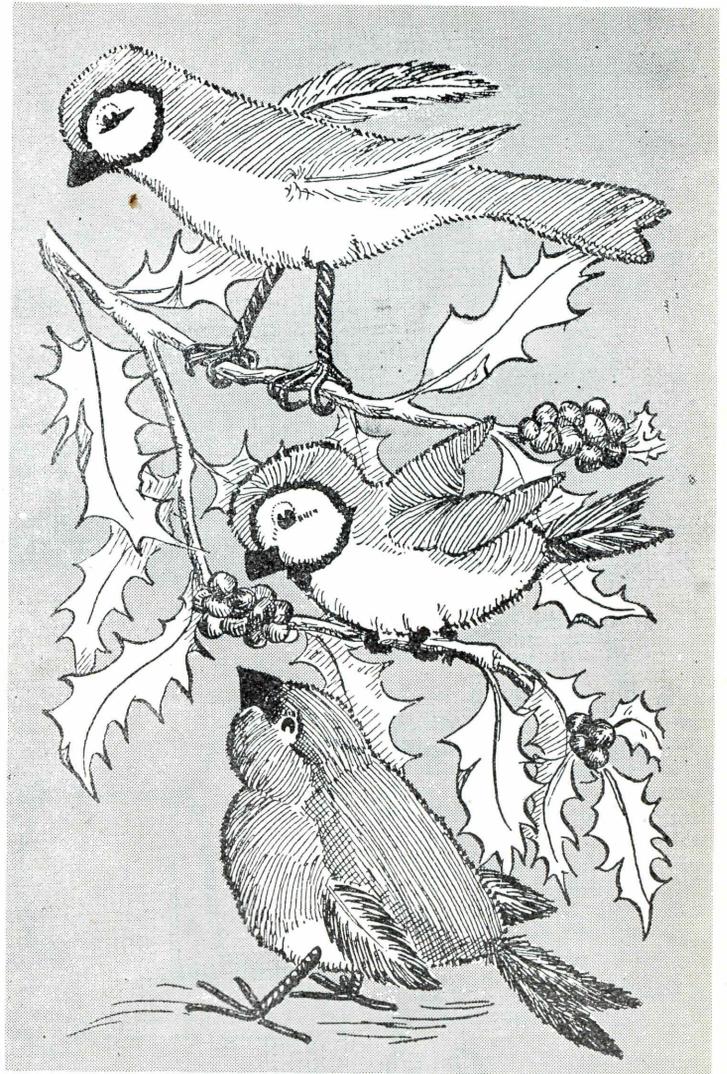



Fig. 12. - Ecco i nostri uccellini al loro posto. Quello in basso, pettoruto e dal becco più tozzo, è un pettirosso, l'uccellino delle siepi invernali.

I becchi vanno modellati ancora umidi, prima, cioè, che sia del tutto essiccato il colore del quale sono stati intrisi. Ricordate che vanno tenuti ad asciugare su di un pezzetto di carta assorbente: una volta secco il colore, saranno ben duri.

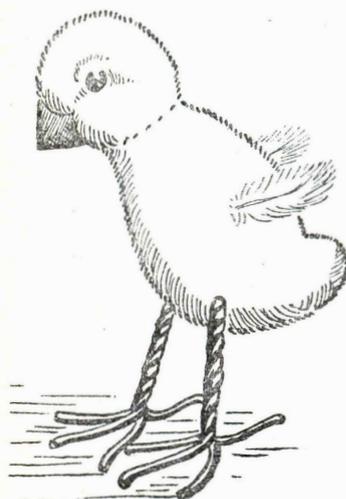
Se usate code di ovatta, potete trattarle alla stessa maniera: intriderle di inchiostro, tenendole su di un foglio di carta àssorbente, e, mentre sono ancora umide, schiacciarle e modellarle con le forbici.

Se usate piume, invece, fate nel corpo piccoli fori con un ago da lana, introducetevi l'estremità dello stelo ed incollatelo. Lo stesso sistema può essere usato per le ali formate da piume. Le piume bianche possono essere tinte, usando un colore un pò più forte di quello adoperato per l'ovatta.

Se si preferiscono ali di ovatta, possono essere estratte dal corpo e modellate con

la tecnica descritta per il becco e la coda, ma ali di piume o di carta rigida sono assai più soddisfacenti.

Pettirossi sono adattissimi agli alberi di Natale. Hanno il corpo un po' più tondeggiante degli altri ed il becco più largo.

Ed ora un pulcino (cm. 10).

Pulcini: sono fatti presso a poco come gli altri uccelli. Sono cuciti giù lungo la fronte, mentre alcuni punti intorno al collo aiutano a modellare la testa.

Le gambe sono del solito filo rivestito di plastica e vengono fissate al corpo con qualche punto nell'ultimare la cucitura di questo. A posto che siano, dipingere tutto di giallo, facendo fluire l'inchiostro sull'ovatta da un pennello. Quando il colore è bene asciutto, tagliare con le forbici piccoli dischi in corrispondenza degli occhi per asportare la crosta gialla. Un punto o due passati da occhio ad occhio formeranno le infossature delle orbite; un puntino rosso applicato con la punta del pennello in centro al dischetto bianco, farà il resto. Rossi saranno anche i becchi, che, come al solito, verranno modellati mentre sono ancora umidi.

L'amico di tutti (cm. 12,5).

Questo canino è costruito sopra un telaio del solito filo elettrico flessibile. Prima di tutto vanno fasciati i piedi (*A*), poi un po' di ovatta va avvolta intorno alla gamba (*B*), quindi questa verrà rivestita con una pelle di ovatta, fermata da qualche punto. La testa ed il corpo saranno ugualmente prima fasciati, poi ricoperti.

Un collare di nastrino di cellulosa azzurra è avvolto strettamente intorno al collo. Gli orecchi sono ritagliati a parte, dipinti, lasciati asciugare, quindi cuciti. I lineamenti e le macchie sono dipinti con inchiostro nero. La piccola lingua rossa è cucita.

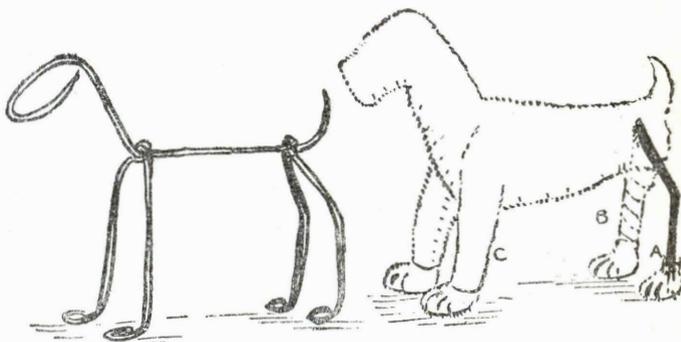



Fig. 13. - Il simpatico fox-terrier è uno dei progettini di maggior effetto. E' realizzato con la solita tecnica dell'armatura di filo flessibile, fasciata di ovatta.

Solennissima la cicogna (cm. 27,5).

Questa cicogna ha un lungo collo di filo ricoperto di plastica trasparente e gambe di filo rosso. Il filo ricoperto di plastica trasparente ha il vantaggio di avere il color d'oro di quello di rame, ma è molto più lucente.

Il collo richiede circa 85 centimetri di filo fine, che va avvolto intorno ad un ferro da calza. Rimosso questo, l'ultima spira della estremità superiare va aperta, come indicato in figura, per il fissaggio della testa, nella quale dev'essere introdotta e bloccata con qualche punto, in modo che non possa sfilarsi.

L'estremità opposta della s p i r a l e, invece, dev'essere strettamente avvolta a l l a sommità dell'arco di filo che forma le gambe.

Il corpo va tagliato, un po'

Fig. 15. - Come vedete, c'è di che sfogare la fantasia. L'effetto dei vostri lavoretti non sarà inferiore a quello delle fotografie, statene certi.

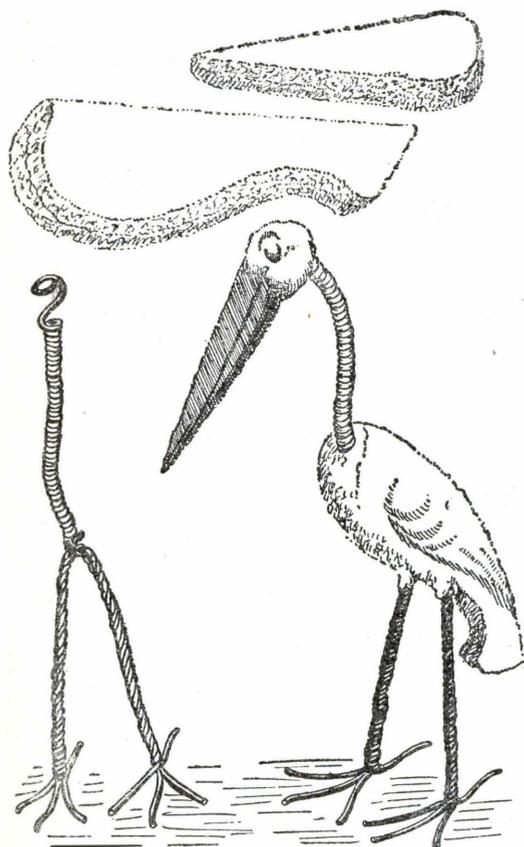



Fig. 14. - Il lungo collo termina con una spira all'ungata, che si avvita nell'interno della testa, ove viene bloccata dal ripieno.

imbottito quindi avvolto intorno a questa intelaiatura e cucito fortemente intorno al collo fin giù, oltre le gambe. La coda va aperta, un po' inumidita per renderla più salda, ed infine tagliata a forma.

La testa è cucita sotto il becco e imbottita lateralmente, in corrispondenza delle guance. Il collo vi viene introdotto e fermato tutto intorno con una cucitura. Gli occhi e le penne delle ali sono dipinti in azzurro; un paio di punti tra occhio ed occhio bastano a modellare la faccia. Il becco è poggiato su di un foglio di carta assorbente, quindi spalmato da tutte le parti di inchiostro rosso, che deve essere usato con molta parsimonia all'inizio delle guance. Prima di essiccare completamente, è modellato nella forma voluta. Asciutto che sia, ecco la gru pronta a dondolare la testa solennemente ai suoi ammiratori.

Lo gnometto (cm. 12).

Questo gnomo di ovatta e filo flessibile è stato un esperimento ben riuscito di costruzione celere, senza nessun processo che richieda tempo o lunghe cuciture.

L'ovatta è avvolta intorno ad un supporto di filo e tenuta a psto da cotone, girato tutto intorno, poi legato.

Una striscia di crespo di carta, larga 5 centimetri, è ripiegata sopra i bracci e tenuta a posto da nastro adesivo di cellulosa. Le ampie brache sono legate al'a vita e increspate sui piedi. Le scarpe sono fatte avvolgendo nastro di plastica blu scuro molte volte intorno ai pie-

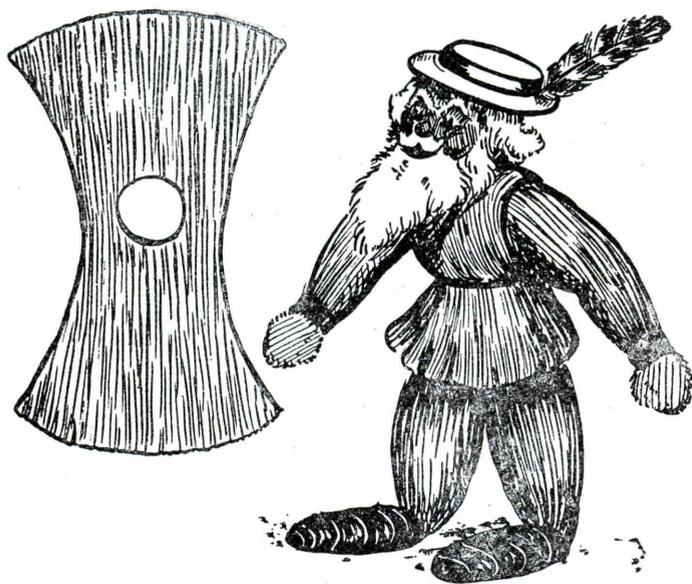
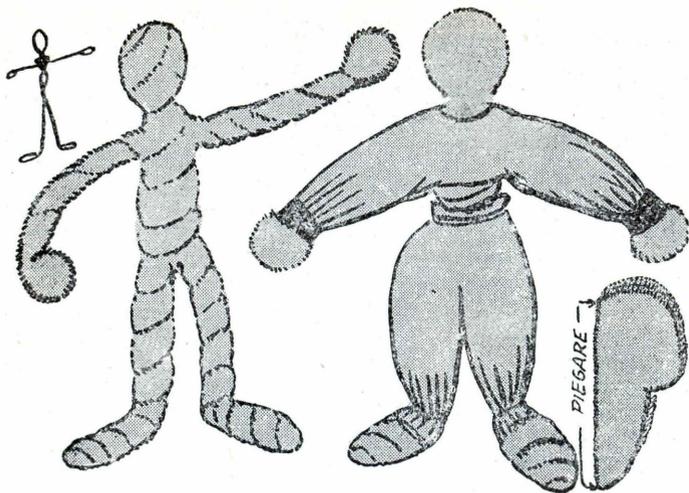
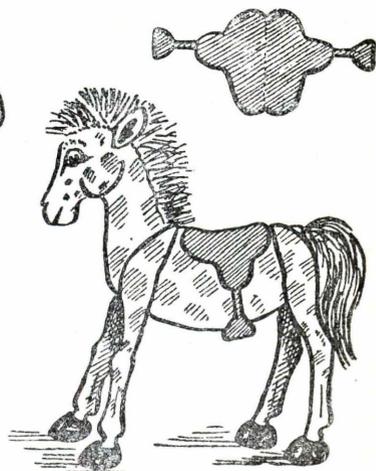
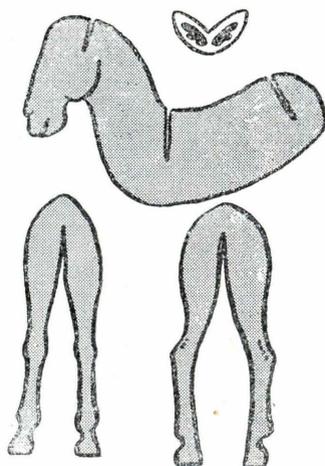



Fig. 16. - Questo strano figuro è stato un esperimento di costruzione rapida. A farlo perderete anche voi pochissimo tempo.

di ed alle estremità dei pantaloni, quindi serrandole fortemente tra le dita per appiattirle, prima di tagliare a forma.

Il giubbotto dello gnomo è infilato sopra la testa e i lati del dietro sono tirati sulle spalle verso il davanti, in modo che i margini di questo possano venir loro sovrapposti. Uno spago alla vita fa da cintura e tiene tutto a posto.

Il pezzo per la testa va finalmente ritagliato e cucito ai lati sulla testa stessa, che è fatta di filo di rame fasciato di ovatta.

I capelli son arricciati con l'ago sul dorso e il naso estratto fuori.

Due punti sono passati dagli occhi alla nuca, per ottenere la cavità delle orbite e modellare la faccia. Acquarello rosa carne può essere usato per la faccia e le mani, tralasciando ciglia, sopracciglia, occhi e capelli. Una volta asciutto il colore si aggiungono gli occhi, in azzurro scuro, e la bocca, in rosso.

E' stato trovato che uno dei rullini sui quali è avvolto il nastro di cellulosa va benissimo come cappello. Questo rullino aveva già tre piccoli fori, in uno dei quali è stata adattata una penna, che serve anche per tenere il cappello a posto.

Avendo gli arti di filo flessibile, lo gnomo può esser posto a sedere, in piedi ed esser mosso da una posizione ad un'altra senza timori di sorta.

Dopo i precedenti tentativi, non vi sarà stato difficile realizzare la bella barba bianca, che tanta parte ha sull'effetto finale, e, se sarete riusciti, potrete dire di essere professori, in grado di abbandonarvi ad ogni capriccio della fantasia.

Fig. 17. - Il cavallo è il primo dei nostri progetti da realizzare in cartoncino. Attenzione a dare agli spacchi nei quali s'incastrano le gambe, una giusta inclinazione.

Cap. II - Ed ora tentiamo con il cartoncino

Per cominciare, un cavallo, un tacchino e una giraffa (cm. 15, 10 e 22 rispettivamente).

Il cavallo, la giraffa, il tacchino, la renna e il gatto delle nostre illustrazioni sono costruiti tutti sullo stesso principio.

Questo sistema per realizzare in pochissimo tempo una vera e propria arca di Noè si presta benissimo a simpatiche gare tra i piccoli: insegnate loro come si fa, e mettete un premio per chi riesce meglio nel lavoro!

Se non vi ricordate come è fatto l'animale che intendete riprodurre, trovate una fotografia od un disegno che lo mostri bene di profilo, realizzando le parti sottili con materiale piuttosto spesso, perché gambe e corni delle vostre creature sono di cartone e non di osso. E' meglio fare prima un disegno a grandezza naturale su carta qualsiasi, poi ricopiare da questo i singoli pezzi e ritagliarli dal cartoncino quando si è ben certi della loro giusta posizione.

Il cavallo va ritagliato da cartoncino non troppo grosso, di spessore non molto superiore a quello di una cartolina postale, ma di buona qualità, che si pieghi senza rompersi. Le gambe posteriori sono modellate come apparirebbero viste di fianco, e piegate un po' all'indietro rispetto al corpo, mentre le gambe anteriori sono tagliate in modo da apparire un po' ripiegate in avanti.

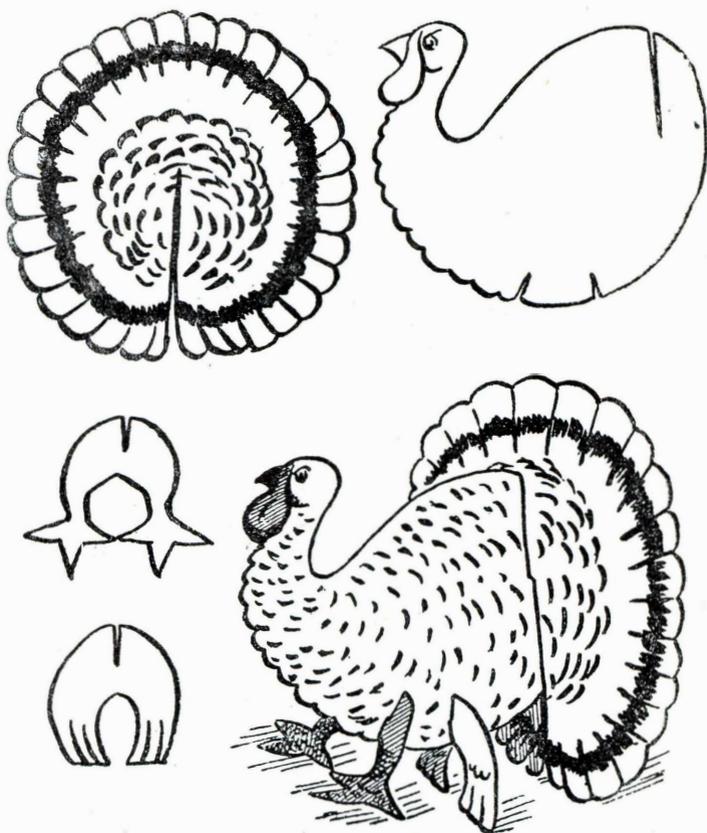



Fig. 19. - Il tacchino ha quattro punti di appoggio: i due piedi e le due piccole ali.

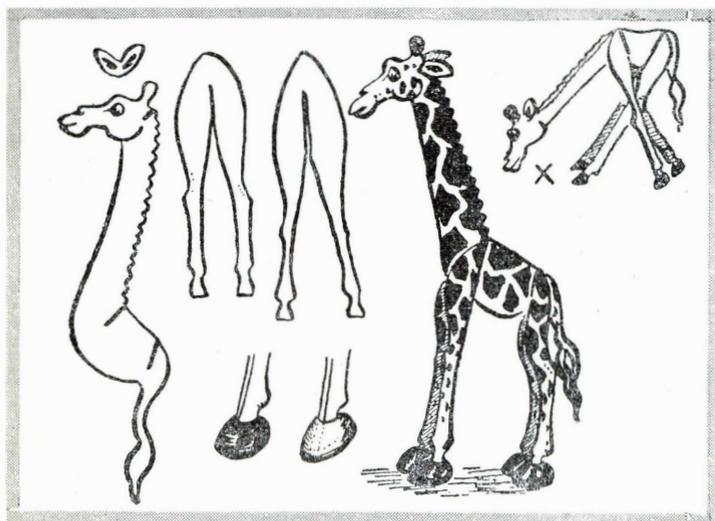



Fig. 18. - La giraffa può essere fatta in piedi, a testa alta, oppure intenta a brucare l'erba. In questo caso le sue gambe risulteranno incrociate.

Sottili tagli a V vanno fatti nel corpo del cavallo, con la parte superiore del taglio un po' inclinata verso il centro del corpo. Se questi tagli venissero fatti in modo contrario, vi trovereste il vostro animale con le gambe incrociate, come la giraffa della nostra illustrazione (vedi particolare contrassegnato «X»).

Il guaio con queste figure

di cartone è che sono molto leggere e tendono quindi a rovesciarsi. Per eliminare questo inconveniente, il nostro cavallo e la nostra giraffa sono muniti di zoccoli appesantiti con ceralacca o cera. Per eseguirli non c'è che scaldare la cera quanto occorre, e modellarla intorno agli zoccoli di cartone. Con questo sistema gli animali acquistano buona stabilità e possono esser sistemati in piedi dove meglio si creda, purchè non si tratti di una superficie calda, come potrebbe essere il rivestimento di un termosifone.

Colori all'acquerello ad inchiostro di china colorato servono per la finitura. Il cavallo inoltre prevede una coda ed una criniera fatte con ritagli di pelliccia, incollati a posto. Notate che i piedini anteriori del tacchino sono piegati in avanti, in modo che l'animale non poggi sulle punte dei piedi.

Questo è un altro espediente per assicurare alla figura una maggiore stabilità, in quanto le permette di fruire anche delle due piccoli ali come di punti di appoggio.

Fig. 20-21 - Il segreto di questi animali è il ripieno di ovatta che conferisce loro volume. La gru può sorreggere con il suo becco un cartellino, come fa il tacchino con le ali.

Due amiconi: la gru ed il pinguino
(cm. 20 e 11 rispettivamente).

La gru può essere eseguita in cartoncino sottile, od anche in carta robusta, piegato lungo la linea del dorso. Le parti del becco sono incollate insieme, e un po' di ovatta è inserita nella testa e nelle guancie e tenuta a posto con qualche goccia di colla.

Le gambe sono fatte con quattro pezzi di filo da campanelli rivestito di plastica rossa, avvolti l'uno all'altro e piegati in modo da formare una U, sulla cui parte superiore vien posto il corpo, imbottendolo con un po' di ovatta tenuta poi ferma da qualche punto di cotone bianco. Le estremità sono aperte a guisa di dita per ottenere l'appoggio necessario.

Becco rosso e piumaggio azzurro completano l'opera.

Il pinguino è realizzabile con lo stesso procedimento indicato per la gru, ma occorre usare materiale leggermente più robusto, a causa delle due ali sporte in avanti, che debbono avere una certa resistenza. Il suo corpo va riempito con un po' di ovatta, che forma poi la peluria dell'addome. I piedi sono incollati in due tagli fatti con un dischetto in un sughero di un centimetro di spessore circa.

Il sughero può essere dipinto in verde. Per il pinguino, dorso, ali e testa neri, becco e piedi arancioni, addome arancione chiaro o bianco.

L' animaletto può essere adoperato per sorreggere un cartoncino con il nome della persona cui è destinato un regalo.

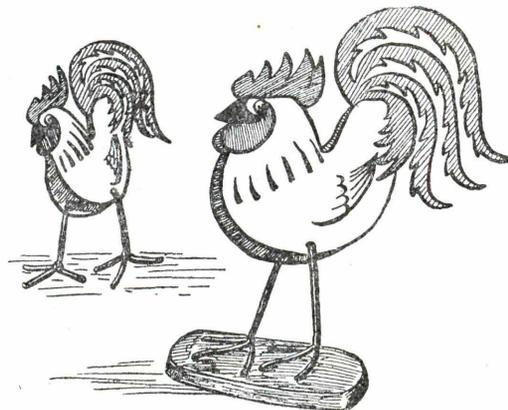



Fig. 14. - Le estremità delle dita del galletto sono infisse in un blocchetto di plastica o ceralacca, che fa la base.

Il galletto (cm. 12,5) **e il pulcino** (cm. 6).

Fig. 15. - Caratteristiche in questo gallo coda e bargigli, fatti di carta velina lucida sottile, in modo che possano ondeggiare liberamente.

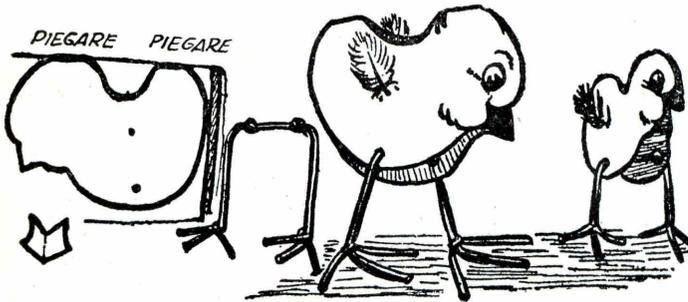



Fig. 16. - Questo pulcino è tra i più semplici dei nostri progetti.

Galletto e pulcino sono fatti dello stesso materiale: cartone leggero. L'unica differenza nel sistema da seguire per la costruzione è data dall'aggiunta di parti ritagliate da carta sottile per il galletto. Entrambi hanno le gambe costituite da filo flessibile rivestito di plastica gialla.

I rivestimenti dei becchi sono ritagliati da nastro di cellulosa blu scuro, che aiuta anche a tenere insieme i becchi in questione. Per le gambe un foro va poi fatto con la punta di un ago ed un filo flessibile passato attraverso ed avvolto per impedirgli di scorrere. Un altro avvolgimento, una stretta spira, va fatto a due centimetri di distanza dal primo, quindi il filo va passato attraverso l'altro fianco dell'animale. A due centimetri da ognuna delle estremità di questo filo ne va avvolto un altro, lungo quattro centimetri, in modo da formare i piedi, le cui dita saranno tre, invece delle quattro normali.

La coda del galletto è ritagliata da carta lucida verde, da carta rossa lucida, invece, sono tagliati cresta e bargigli. I piedi possono essere pressati in un blocchetto di plastilina o ceralacca verde, che costituisce una base saldissima.

Il pulcino è colorato di giallo vivo internamente ed esternamente, mentre il galletto va lasciato bianco, tranne che per i segni delle piume al collo e delle ali. Come ali per il pulcino vanno bene due piccole piume, tinte di giallo, incollate in forellini nel cartone fatti con la punta di un ago.

Papà Natale (cm. 11 più il cappello).

Questo papà Natale è fatto di carta rossa rigida, dalla quale vanno tagliati i pezzi indicati nell'illustrazione, mentre le bordure di pelliccia dai margini a zig zag verranno dipinte con un pennello, usando colori a base di anilina.

Una volta che i colori siano bene asciutti, il pezzo che forma i bracci va arrotolato e passato attraverso i fori allo scopo fatti nella veste, incollando poi nei polsini alle estremità piccole mani di cotone.

Una cartolina postale, arrotolata in modo da formare un tubo di 1 cm. di diametro e serrata, per impedirle di srotolarsi, con due fermacarte, è posta tra le braccia, in modo che dal collo della veste sporga in alto di circa 2 centimetri. La veste va poi arrotolata in forma di cono aperto e fermata lungo i margini anteriori con altri due fermacarte.

I piedi sono ritagliati in cartone nero ed incollati al dietro della veste, facendoli passare sotto il tubo di cartone.

Fig. 17. - Per bottoni, le teste di due fermacarte. Non temete: faranno un effettone!

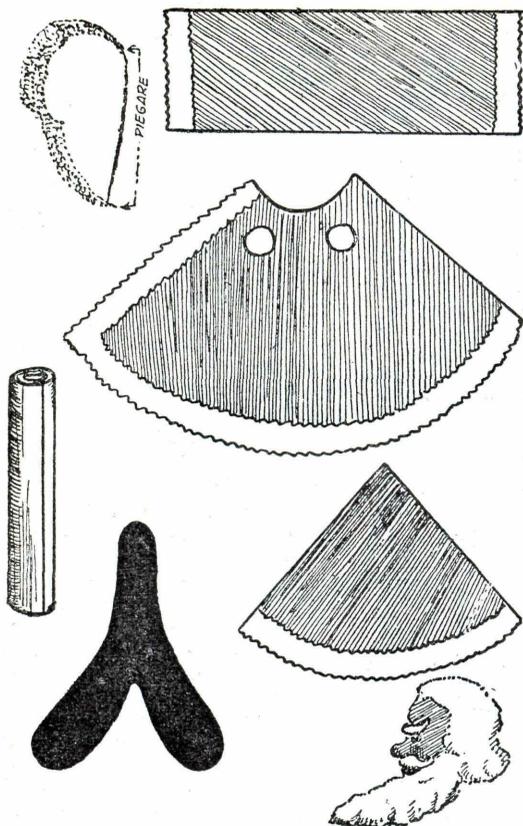



Fig. 18. - Se volete realizzare il vostro Papà Natale in misure più grandi del precedente, ecco qui come tagliare i pezzi dei quali è composto

Fig. 19. - Alto ben 28 centimetri, questo secondo esemplare di Papà Natale, non si differisce molto dal primo nella realizzazione ed è di misure più grandi.

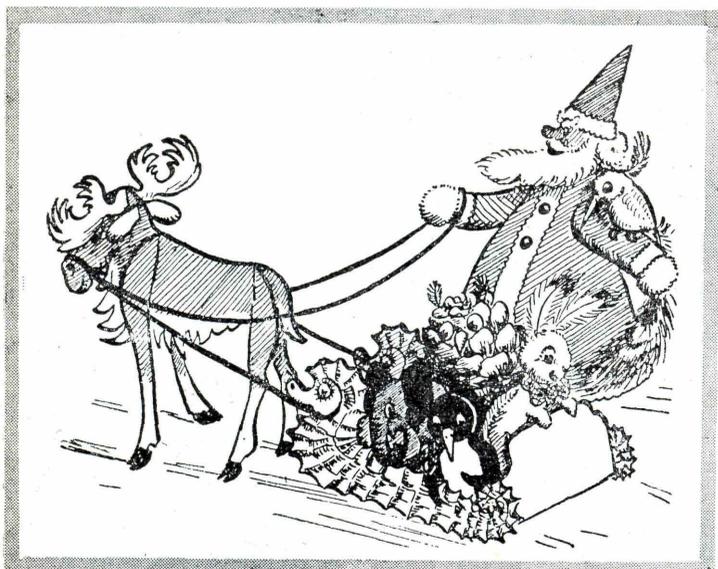



Fig. 29. - Eccolo alla guida di una slitta carica di doni. Il compito di trascinare il carico è affidato ad una renna paziente, secondo la tradizione nordica. Con la slitta più grande, adottare una muta di renne.

La testa è fatta come quella dello gnomo, precedentemente descritta, ma lasciando l'apertura sufficiente per incollarvi dentro il collo di cartone. Naso, sopracciglia e baffi sono arruffati e fissati con pochi punti sugli occhi e la bocca. Faccia e mani sono dipinte in rosa carnicino.

Il cappello è arrotolato a forma di cono e tenuto fermo con due fermacarte sul retro.

A questo punto Papà Natale è pronto a montare a cavallo o a guidare la sua slitta, come illustrato nella figura a fianco.

Se volete caricare la slitta di piccoli doni, dolci, datteri, od altre ghiottonerie per ognuno dei presenti, sarà bene che la facciate circa 12 centimetri più larga di quella illustrata e che ne affidiate il traino a una muta di renne,

per far le quali, una volta eseguito il disegno del primo esemplare, non vi occorrerà certo molto tempo.

Il coperchio di una robusta scatola di cartone può essere usato come slitta, con pattini di cartone di buon spessore, fissati con colla e fermacarte. L'interno andrà, naturalmente, decorato con colori all'acquerello o foderato di carta gaiamente decorata.

Se desideraste un Papà Natale all'altezza dei tempi, potreste fornirlo, anzichè della slitta, di un aereoplanino di cartone, nella cui fusoliera scatoliforme potrebbero trovar posto i regali. In questo caso non vi sarà bisogno delle renne.

Papà Natale in misure maggiori (centimetri 27,5 senza cappello).

Questo è più grande del precedente, misurando, senza cappello, 27,5 centimetri.

La sua costruzione parte da un cono di carta da giornale, fatto usando una pagina a doppio, piegata, arrotolata a cono e tenuta ferma da due fermacarte. Nel centro è fissato un tondino di legno, sul quale il capo può anche esser fatto girare a piacere. Questo tondino è lungo cm. 12,5, sporge di 5 centimetri dal collo ed è tenuto a posto da un ripieno di carta da giornale, come quella del cono, la base del quale è piegata su se stessa, in modo da formare un orlo ben saldo. Il totale dell'altezza dev'essere 20 centimetri circa.

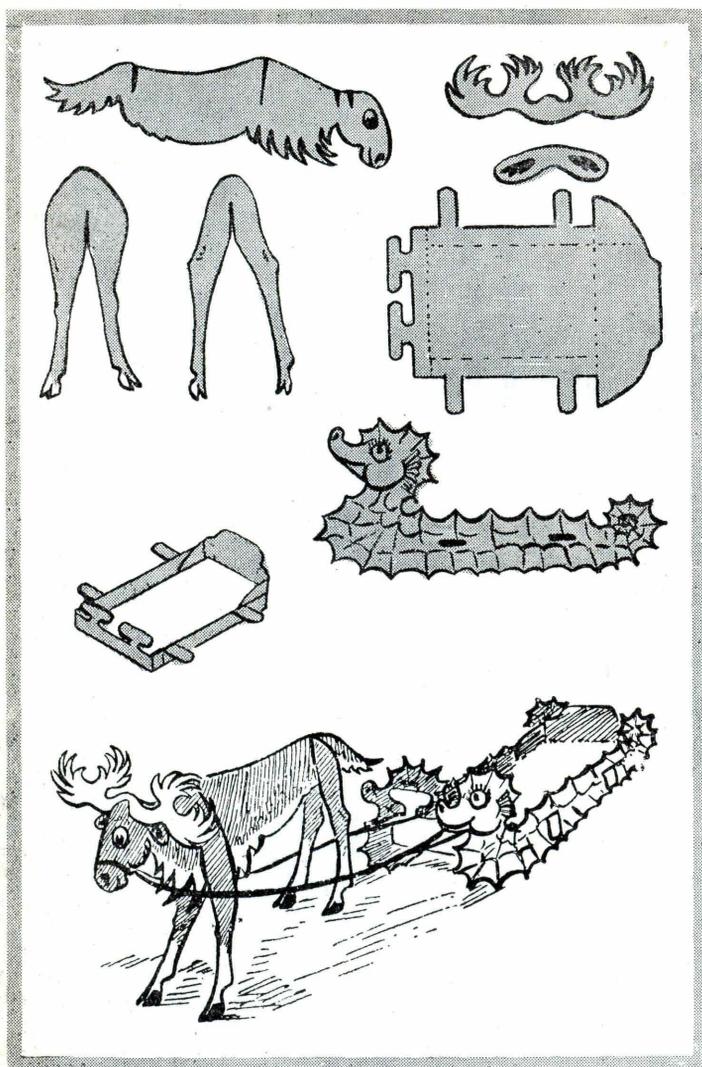
La linguetta nella quale si prolungano i piedi è piegata in alto per dare alla figura una buona base piana.

I bracci sono fatti con un rotolino di carta, ed alle loro estremità sono incollate mani di ovatta. Un pezzo di filo flessibile passato nell'interno del rotolino sarebbe indubbiamente un miglioramento, necessario se desiderate che Papà Natale possa afferrare qualcosa.

Maniche di crespo di carta rossa dai polsi a punta sono tagliate e piegate sui bracci, già cuciti dietro al collo. Va quindi tagliata la veste, facendola 4 centimetri più larga del necessario, con due spacchi sul retro del collo, distanziati di 5 centimetri l'uno dall'altro e lunghi centimetri 7,5. Il pezzo compreso tra i due tagli va piegato in alto sui bracci e passato dentro il foro del collo, insieme ai 4 centimetri di più, lasciando sporgere solamente il tondino di legno.

Strisce di ovatta di un centimetro di larghezza sono poi attaccate con piccole gocce di colla o pasta intorno al collo ed il fondo e lungo il davanti della veste.

La testa è tagliata come quella del Papà Natale precedente, ma il pezzo occor-

Fig. 21. - L'ometto di neve, la giraffa, un uccellino, un pulcino, è sull'albero una curiosa civetta. Vedremo presto come fare anche lei.

Questa graziosa slitta può essere riempita di piccoli doni. Se volete farla più grande, affidatene il traino ad una intera muta di renne.

rente è lungo centimetri 12,5 invece di 6. Identiche, invece, cuciture e riempimento. Sopracciglia, baffi e naso sono tratti gentilmente dall'ovatta, quindi la faccia è dipinta color carnicino. Occhi azzurri e bocca rossa vanno aggiunti, quando il colore precedente è ben asciutto.

Il cappello è ritagliato nella forma indicata, il margine anteriore essendo ripiegato per due volte su se stesso per ottenere un orlo ben saldo. Un sottogola è passato sotto la barba di Papà Natale e la testa è poi posta sul collo. Barba e capelli, infine, vanno arricciati diligentemente, dipendendo da questi particolari non poco dell'effetto finale, ed incollati a posto.

La renna e la slitta (ognuno dei pezzi cm. 12,5).

La costruzione di questa renna è simile a quella del cavallo e della giraffa già descritti. L'animale, infatti, va realizato con cartoncino bianco, rigido sottile, con corna, orecchi e gambe incollati in tagli fatti nel corpo.

Colore all'acquerello serve per dipingere la renna in tinta ruggine scuro. Le corna sono color crema, come la parte inferiore del corpo; le caviglie bianche, gli occhi e gli zoccoli blu scuro.

La slitta è ritagliata da carta gialla lucida e sottile, da ripiegare lungo le linee punteggiate sullo schema ed incollare in modo da ottenere una specie di scatola, i cui angoli sono tenuti ben stretti insieme da ferma carte per tutto il tempo necessario all'essiccazione dell'adesivo e che vengono poi rimossi.

I due cavallucci di mare, che della slitta costituiscono le fiancate esterne, sono dipinti in verde, con particolari in blu scuro, dello stesso colore, cioè, degli zoccoli della renna.

La slitta è unita a questi cavallucci per mezzo di linguette passate in appositi tagli fatti nei cavallucci. Queste linguette potrebbero essere incollate, desiderandolo, ma non è affatto necessario: basta ripiegarle in bassso, in modo che le due fiancate possano esser rimosse, quando si voglia riporre tutto per una futura occasione.

La renna ha finimenti di filo, cui è attaccata la slitta ed una cavezza per Papà Natale.

Per tagliare i corni della renna e i cavallucci di mare è bene usare forbici curve, che permetteranno di eseguire più facilmente e con risultati migliori il lavoro senza pericolo di guastare l'effetto finale.

Fig. 23. - Realizzare questa scimmia e questo scoiattolo è cosa di pochi minuti. Fatto il disegno, lo si può usare per intere tribù.

Fig. 24. - Mentre i cavallucci di mare possono essere appesi per la coda o il muso, per i pesci è necessario un filo che permetta di appenderli.

Una scimmia e uno scoiattolo (cm. 15 e 17,5 rispettivamente, senza le code).

La scimmia e lo scoiattolo, da ritagliare in cartoncino sottile, sono frivolità da appendere all'albero natalizio. La coda della prima è un nettapipe passato in un foro, quella del secondo una lunga piuma leggermente ricurva.

Ambedue possono essere appesi sia per gli arti posteriori che per quelli anteriori. Possono anche essere muniti di un'altalena di spago o di una corda per le loro evoluzioni. Lo scoiattolo è dipinto in vivace arancione. La scimmia è nera, con giubbotto rosso e cappello verde.

Cavallucci di mare e pesci (cm. 12,5, 15 e 11 rispettivamente).

Come lo scoiattolo e la scimmia anche questi sono destinati a pendere dall'albero di Natale. Brillantemente colorati da entrambe le parti in verde e azzurro, i cavallucci marini possono essere fatti pendere sia per la testa che per la coda, mentre i pesci richiedono uno spago con il quale attaccarli.

Fig. 25. - Questo pappagallo è realizzato con il classico sistema del ripieno di ovatta, che va poco pressato, perché i giunti non cedano.

Quest'ultimi possono essere dipinti nei colori più vivaci. Giallo, verde, azzurro, oro, argento. Le pinne e le code debbono in ogni caso essere di colore contrastante.

Da non dimenticare anche qualche bel pesciolino rosso, gaiamente macchiato di oro qua e là e dalle lunghe seriche, piume di carta sottile, che ondeggino lievemente come quelle degli esemplari degli acquari.

Fig. 26. - Una bella coda di piume e non mancherà valore decorativo a questi uccelli di carta.

no dell'animale. I due lati del becco debbono essere incollati l'uno all'altro o uniti insieme con un pezzetto di nastro alla celulosa. In maniera simile va fissata la coda.

Gli uccelli vanno, però, colorati e può darsi che, una volta asciutto l'adesivo, abbiano bisogno di un colpo di ferro da stirare tiepido, prima che i due lati del becco vengano uniti insieme con pasta, colla o nastro di plastica colorata. Anche le estremità della coda vanno unite a questo punto e le piume per la coda e le ali disegnate.

Il pappagallo può essere dipinto in un color crema rosato e rosso, con becco grigio. Il suo dorso è riempito leggermente con ovatta e tinto in rosa chiaro. Una volta bene asciutti i colori, la coda va unita con nastro di plastica aperta, e le ali vanno piegate in fuori.

Il becco è unito con nastro di plastica grigio tagliato a forma laddove si unisce alle guance.

L'uccello mosca va fatto nello stesso modo, con l'aggiunta di piume colorate vivacemente per la coda, di un lungo becco e di una cresta giallo brillante.

Essendo molto leggeri, questi uccelli ondeggeranno alla minima brezza se sospesi ad un filo.

Pappagallo di carta volante e uccello del paradiso.

Ogni tipo di uccello può ondeggiare elegantemente, sospeso che sia in mezzo alle altre decorazioni. Il principio per la realizzazione non cambia, qualsiasi uccello, si voglia eseguire. Forse la meglio cosa da fare è lasciar perdere ogni velleità di realismo e farsi guidare dalla propria fantasia.

Carta consistente e robusta (carta da disegno, ed esempio) può essere usata con una piega fatta lungo la linea centrale per simulare lo ster-

Fig. 27. - In occasione di una festicciola, perché non preparare questi cartellini per i posti degli invitati, grandi o piccoli che siano?

Fig. 28. - Tutto può servire per realizzare i nostri ornamenti. Le figure che vedete sono ricavate da oggetti pressoché incredibili!

I cartellini per i posti (cm. 6).

Semplici carto'ine sono eccellenti per i cartellini per i posti, due essendo fatti da ogni cartolina. Ogni volta che è possibile, scegliete il fiore o l'animale o comunque il motivo favorito dalla persona cui il cartellino è destinato; se non vi piace disegnare, tagliate da qualche rivista le figure ed incollatele alla cartolina, pressatele bene, poi ritagliatele accuratamente. Dipingete il nome e piegate a metà nel senso della lunghezza, in modo che il cartellino stia in piedi.

Sistemateli in mezzo alla tavola, in modo che possano esser letti dalle due parti, altrimenti usate per ogni posto una cartolina, decorando la metà che rimarra ben vuota con motivi a piacere.

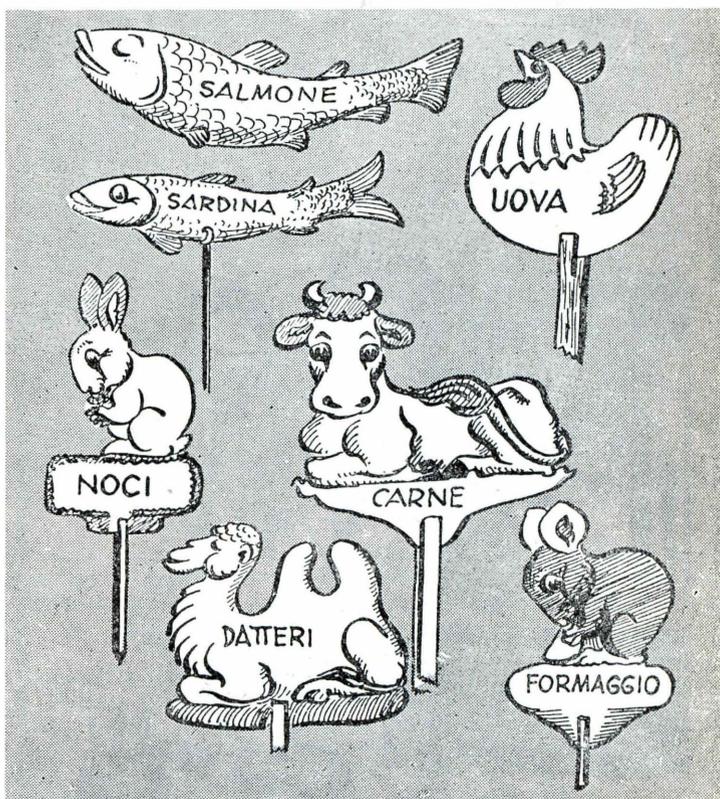
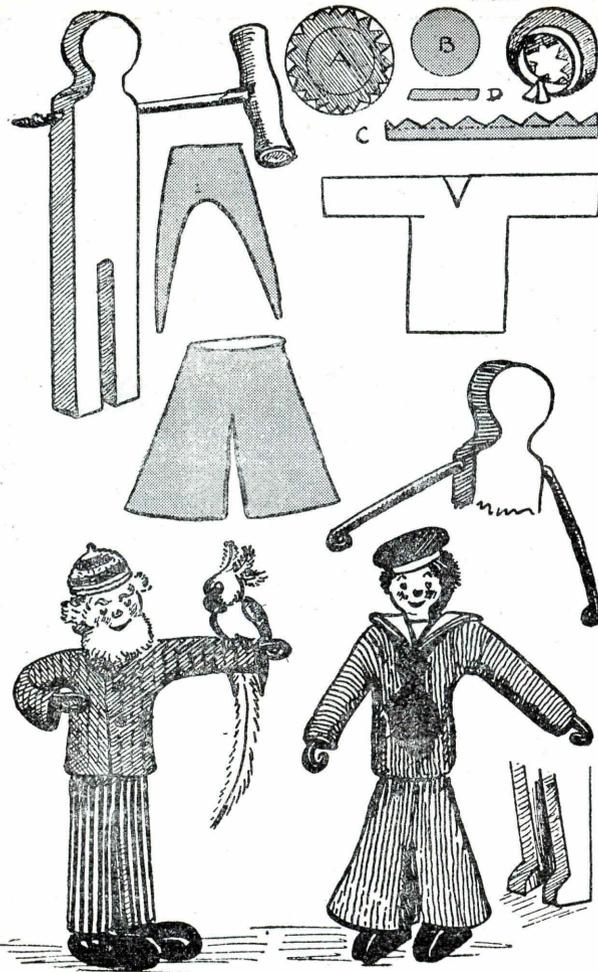



Fig. 29. - I vostri ospiti gradiranno sapere cosa è contenuto nei vostri tramezzini. Un disegnino lo spiegherà chiaramente, ma per maggior chiarezza è bene scriverlo anche in lettere chiare.

Cartellini per i sandwiches lunghezza cm. 9).

Questi cartellini possono esser divertenti a fare, specialmente se studiate la composizione delle vostre tartine e dei vostri tramezzini in tempo per fare per ogni varietà il disegno appropriato.

Il salmone, ad esempio, dovrebbe essere un pesce grande, imponente, piccola e modesta, invece, la sardina, sottile l'acciuga. Naturalmente, non sapendo disegnare, è possibile ricorrere a modelli da lucidare, che non sarà difficile trovare su libri o riviste.

Cartoncino del tipo da cartoline illustrate può di nuovo essere usato, dipingendo le figure e le scritte su ambedue le superfici. Per fissare questi cartellini al loro posto occorre munirli di piedini da infiggere nelle tartine, ricavati da fiammiferi puliti, senza testa, o da stecchini da denti e spaccati per un centimetro circa ad una estremità per sorreggere la cartolina.

Fate i vostri disegni più semplici che potete, senza orecchie sporgenti e senza code o gambe sottili che possano rompersi, mentre i vassoi circolano intorno.

Questi cartoncini, come quelli precedenti riscuoteranno un indubbio successo non solo nel caso di festicciole per i vostri piccoli, ma anche durante le cenette e le serate nelle quali si raccolgono in casa vostra i vostri amici. Naturalmente l'esecuzione dovrà essere più accurata che è possibile. E' il vostro gusto ad essere in giuoco!

Abbiate l'avvertenza, in ogni caso, di sistemarne più di uno ogni vassoio, cosicché eventuali disgrazie non rovinino l'effetto.

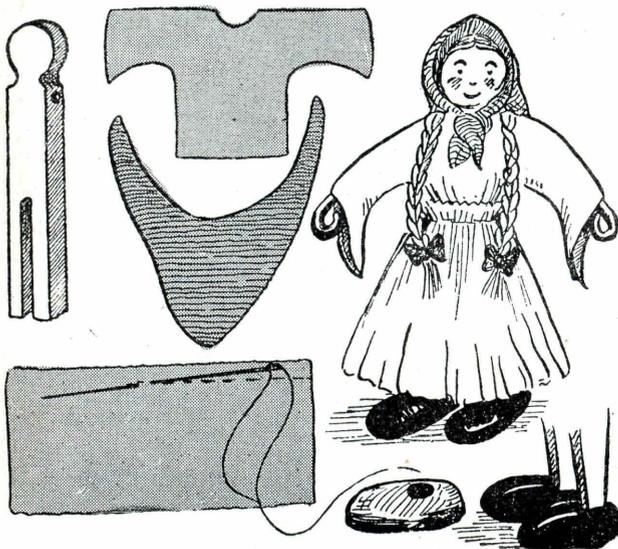



Fig. 30. - Marinaio, vecchio scorridore dei mari, olandesina, tutti hanno una origine comune: una pinzetta da biancheria, del tipo senza molla. Non disponendone, si rimedierà con pezzetti di legno tagliati come indicato nelle figure.

Capitolo III - CON LEGNO E SUGHERO

Da pinze per biancheria, allegri bambolotti (cm. 10).

Pinze da biancheria, del tipo sprovvisto di molla, o pezzetti di correntino di cm. 1 di spessore, ritagliati nella forma di queste pinze con il seghetto, possono esser convertiti in figurette simpaticissime.

Fate con un succhiello un foro da parte a parte per i bracci. Eseguite questo foro tenendo il pezzo da forare ben serrato tra due pezzi di scarto, o, se non possedete una morsa, semplicemente pressando il pezzo su di un blocco di legno, per aver modo di maneggiare il succhiello. Passate poi nel foro un pezzo di filo flessibile ricoperto di plastica di cm. 11 di lunghezza e di buon diametro (3-4 millimetri) per avere un braccio pieghevole.

Le gambe del marinaio sono lavorate all'estremità con un temperino per ricavarne i piedi. La figura è poi rivestita di crespo di carta turchina, tenuto insieme da piccole gocce di colla, possibilmente incolore. I lineamenti possono esser fatti senza difficoltà usando un gessetto grasso e i capelli con qualche ritaglio di pelliccia.

La cosa più noiosa a fare è indubbiamente il cappello. La striscia « C » va prima avvolta intorno alla testa, sovrapponendo le due estremità ed incollandole insieme. Il disco « A », tagliato da crespo di carta blu, va quindi incollato al dischetto di cartoncino « B », poi incollato su denti di « C », ripiegati verso l'interno. Infine una seconda striscia D » va piegata in due ed incollata sopra per formare il naso.

Il vecchio signore ha una giacca turchina scura e pantaloni a righe. Le sue caviglie vanno affilate a 5 mm. dalle estremità e, una volta terminato l'abito, infilate in piedi di ceralacca, che gli conferiscono una base più sicura di quella del marinaio.

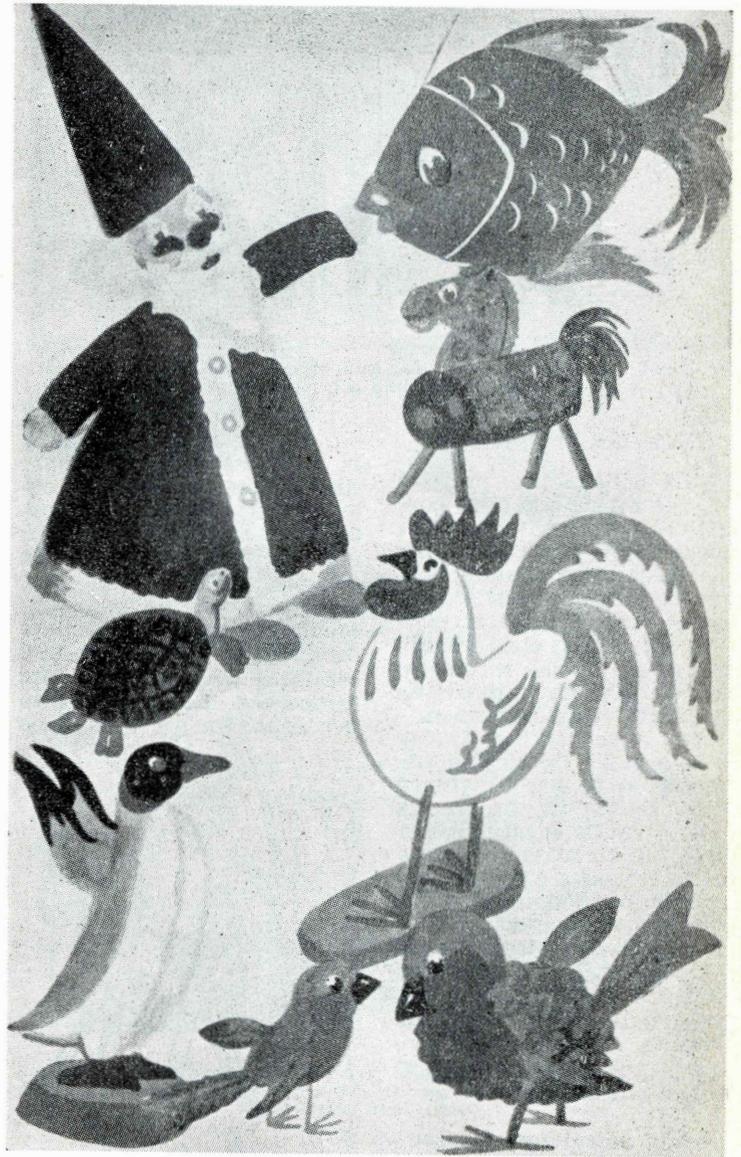



Fig. 31. - Non importa che vi atteniate con fedeltà ai nostri disegni: seguite i nostri consigli per l'esecuzione e chiedete alla vostra fantasia i particolari che possono dare vita e personalità ai modelli.

Barba e capelli sono fatti con fiocchi di lana. Il cappello è una di quelle tazzine che si trovano all'estremità delle ghiande di querce, con anelli dipinti sopra. Poiché ha un aspetto nell'insieme un po' piratesco, gli può esser aggiunto un pappagallino di carta come portafortuna.

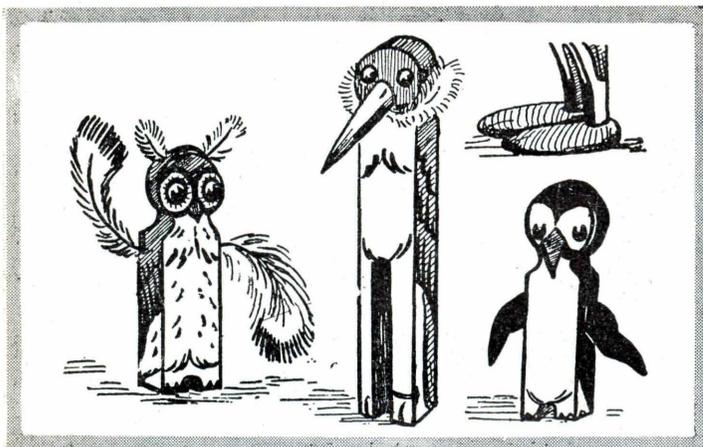



Fig. 32. - Se usate pinzette da biancheria, tagliate loro le gambe per il pinguino e la civetta.

L'olandesina (cm. 10).

Una delle solite pinzette da biancheria o un pezzetto di legno ritagliato in quella forma serve anche per questa graziosa contadinella, resa elegante dal vestito delle feste in crespo di carta.

Le sue scarpe sono identiche a quelle del vecchietto precedentemente descritto, ma i suoi capelli sono fatti con una ventina di fili di seta gialla da ricamo, intrecciati per una lunghezza di 10 centimetri. La treccia così ottenuta è piegata per metà ed incollata al retro della testa, che è dipinta poi in giallo, in modo da non apparire calva, quando il fazzolettone che la ricopre cade o viene tolto.

Questo fazzolettone è tagliato dalla solita carta increspata, curando che le piccole pieghe vadano nel senso indicato in disegno.

Tre tipi ameni (gru, 10 centimetri; civetta e pinguino, 4,5 centimetri).

Il pezzetto di legno usato va prima scartavetrato con cura, levigando così tutte le superfici, poi, ove siano usate pinzette da biancheria, le gambe vanno asportate per la civetta ed il pinguino. Le figure sono infine dipinte con colori all'anilina.

Le ali del pinguino, che sono di feltro, sono incollate in tagli fatti con il temperino. Quelle della civetta, come i ciuffi delle orecchie, sono piume incollate in fori fatti con un grosso ago od una puntina di grammofono, mentre la gru ha una strisciolina di pelliccia incollata intorno al collo. Il becco è di ceralacca e la sua estremità è incollata in un foro fatto nel legno. Un becco di legno sarebbe stato preferibile, ma assai più difficile a realizzare.

E prima erano sugheri (Cavallo, 7 cm., cane e maialino, 4 cm., uccello 5 cm.).

Bestie di sughero sono facili e svelte a fare.

Per il cavallo tenete presente che i fori delle gambe, costituite da fiammiferi di legno, le cui estremità bruciate possono benissimo fungere da zoccoli, vanno aperti con un succhiellino. La sua coda è una piuma graziosamente arricciata e la testa è di cartone e va incollata in un taglio fatto nel dorso con un temperino. Le macchie azzurre e la sella di verde vivace sono ritagliate da pezzetti di nastro di plastica.

L'uccello ed il cane bassotto richiedono un po' di lavoro per la testa, che va modellata con una raspa fine, il solo utensile non indicato nell'elenco della introduzione.

Le gambe dell'uccellino sono di filo flessibile forzato in forellini nel corpo, forellini da aprire con un suc-

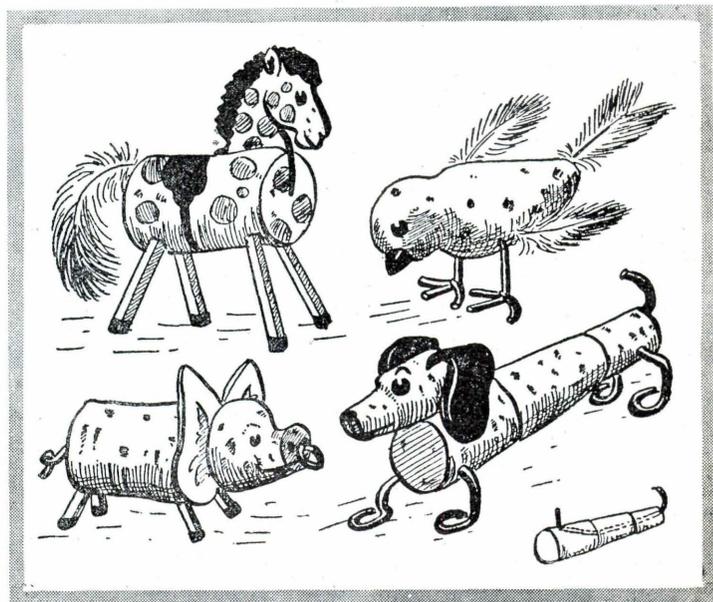



Fig. 33. - Osservate nel particolare a destra come è passato il filo attraverso i tre sugheri che formano il bassotto.

chiello, mentre un foro più grosso occorre per forzarvi la base del becco. Il petto è dipinto di rosso con colori all'anilina. Le piume della coda e delle ali sono incollate in forellini.

La coda del porcello è forzata in un foro fatto nel centro della estremità posteriore del corpo. Le orecchie sono di cartone, la testa di sughero modellato con la lima. Notate che dal centro del grugno esce l'estremità del filo che forma la coda: questa sporgenza è avvolta a forma di anello, cosicché, girandola, il porcello rotea in maniera divertente il codino.

Il bassotto ha una coda di filo flessibile che unisce i tre sugheri dai quali il suo corpo è formato. Notate dall'apposito particolare che questo filo non corre diritto attraverso i tre sugheri, ma, introdotto dalla sommità dell'ultimo, esce poi dalla sommità del primo, offrendo così un piccolo perno al quale fissate la testa che può esser fatta volgere da che parte si desideri.

Le gambe sono di flessibile, le orecchie di feltro.

Giraffa di sughero (cm. 21) **e struzzo di marron d'india.**

Il lungo e pieghevole collo di questa giraffa è stato fatto con filo flessibile avvolto a spirale intorno ad un ago da calza fasciato di lana o di ovatta per ottenere una forma realistica. Una volta finito il lavoro, il ferro viene ritirato lasciando la lana nell'interno della spirale.

L'estremità del collo è poi passata in un grosso foro fatto nel sughero che costituisce il corpo. La sua estremità, con l'aggiunta di un ciuffetto di peli o di piume, forma la coda.

I cornetti sono formati da due ritagli di fiammifero con una pallottolina di ceralacca all'estremità superiore. Gli orecchi sono di cartone e vanno incollati in spacchi fatti sulla testa. Le macchie sul corpo sono dipinte con inchiostro di china.

La gambe sono munite all'estremità inferiore di zoccoli di ceralacca o di plastilina. Desiderandolo, questi possono essere eliminati e sostituiti da anellini all'estremità delle gambe.

Fig. 34. - Una profusione dei nostri ornamenti, ed anche se non sarà di per se stesso una meraviglia, il vostro albero natalizio farà il più bello degli effetti.

Lo struzzo ha il corpo formato da una castagna d'India, la testa da una di quelle pallottoline che si trovano sulle querce o da una ghianda tondeggiante, gli occhi e il becco di cera, la coda e le ali di piuma, il collo di flessibile ricoperto di plastica rossa, le gambe dello stesso filo.

Per la realizzazione delle gambe e dei piedi occorre avvolgere insieme quattro pezzi di filo, tre dei quali vanno tagliati proprio all'altezza del corpo, mentre il quarto, viene fatto passare attra-

verso il corpo e prosegue dall'altra parte, formando, insieme ad altri tre pezzi, la seconda gamba. Per i piedi non c'è che da divaricare le estremità dei dei fili.

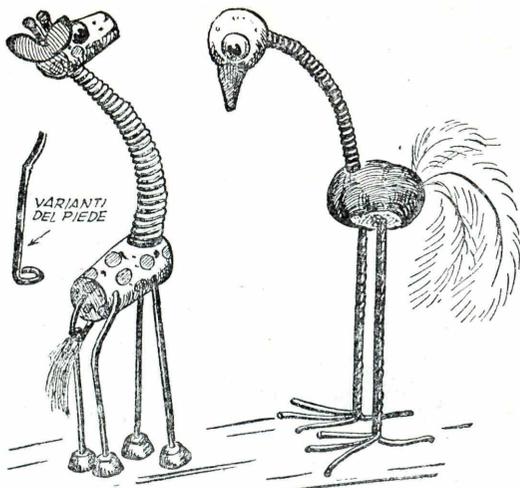



Fig. 35. - I piedi della giraffa possono essere dei semplici anelli o blocchetti di plastilina o ceralacca.

Capitolo IV

NEL MONDO DELLE STRANEZZE

Uccelli di bacche di larice.

Ucelli, naturalmente per modo di dire. Nulla, infatti, di realistico in questi graziosi onramenti, cui le grandi piume, disposte con un po' di gusto intorno a bacche di larice od a piccole bacche di cipresso, danno un sapore di cose appartenenti al mondo dei venti.

Nessuna regola fissa da seguire. Ai due uccelli, tanto per continuare ad usare questo nome, in basso nell'illustrazione sono state date per coda azzurre piume di pappagallo e per ali piume di fagiano, mentre l'uccello più in alto si adorna di una cresta rossa, bruna e bianca ed ha penne di oca per l'ali e la coda.

Desiderando aggiungere una nota di un qualche realismo, ma non è affatto al realismo che si può mirare, becchi ed occhi possono esser fatti di cera'acca o plastilina.

Da cardi ad uccelli e porcospini.

I cardi non sono pungenti come sembrano a prima vista e con l'aiuto di piume e di plastilina possono esser trasformati in fantastici uccelli appollaiati su rametti grazie ai loro spini.

Fig. 36. - Basta l'aggiunta di qualche piuma ed un po' di plastilina o ceralacca colorata per fingere occhi e piume, perché delle bacche si trasformino in uccelli fantastici.

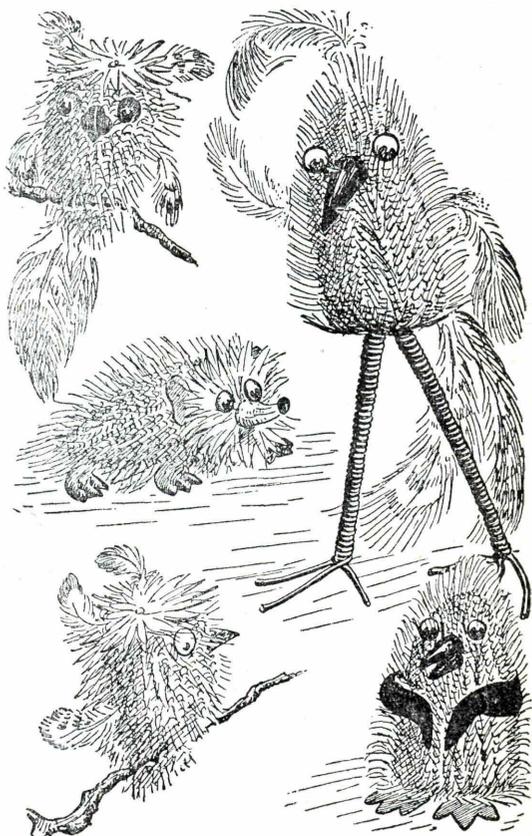



Fig. 37. - Altri animali da paese delle meraviglie possono essere fatti con dei cardi, ad esempio: un gufo, una istrice, un riccio e via dicendo.

Il pinguino ha un becco di plastilina arancione ed occhi azzurri e bianchi. Le sue ali sono di feltro, ma potrebbero esser benissimo di carta nera. I piedi sono di feltro robusto. Un po' di colla basta per fissarli al corpo.

Per fare il porcospino lo stelo di un cardo va acuminato, in modo da formare un naso appuntito. Gli occhi sono azzurri, con un taglietto nel centro che conferisce loro luce ed espressione, i piedi sono di ceralacca o plastilina arancione; un po' di ceralacca rossa sull'estremità del grugno aggiunge vita all'animale.

I cardi si prestano in maniera particolare per la realizzazione di solenni civette e di gufi, con e senza la coda. Occhi di plastilina gialla ed arancione possono essere pressati bene tra gli spini, in modo da farli apparire affogati, proprio come lo sono quelli degli uccelli notturni. Un becco giallo, ampie piume per le ali e piccoli ciuffi agli orecchi, completano il lavoro. Gli spini permettono al cardo di mantenersi in equilibrio su ramoscelli senza bisogno di zampe.

Piedi, invece, occorrono al fantastico trampoliere, che, essendo molto leggero, dondola graziosamente sulle sue lunghe gambe di filo flessibile avvolto a spirale. Qualsiasi cosa di più pesante di un cardo o di un sughero si piegherebbe verso il pavimento, a meno di non essere perfettamente bilanciata.

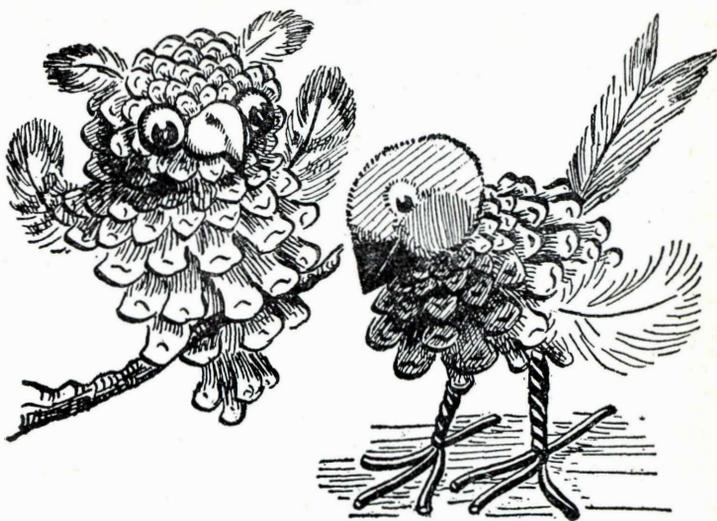



Fig. 39. - Per fissare all'albero la civetta non occorre nulla: le scaglie potranno benissimo stringere tra loro qualche rametto. Il pulcino, invece, ha i soliti piedi di filo.

Ciascuna delle sue gambe è fatta di un filo di flessibile avvolto a spirale intorno ad un ferro da calza, che viene poi ritirato. Un corto pezzo di flessibile è poi avvolto al termine della spirale, in modo che le due estremità ne sporgano di ugual misura, per formare due delle dita di ogni piede. L'altra estremità della gamba è avvolta a forma di spirale molto aperta ed avviata ben dentro il cardo.

Un becco di ceralacca o plastilina appesantisce leggermente il cardo, che tende ad inchinarsi in avanti, quando le sue gambe si piegano.

E' possiile dare un po' di colore ai cardi, usando inchiostri colorati, ma essi assorbono una quantità di tinta, mentre le nostre creazioni hanno un aspetto già abbastanza allegro, specialmente con occhi, piume e becchi di colori vivaci.

Una gru dal grosso becco

Le piccole pine aperte che si trovano sotto i pini selvatici sono un vero invito alla realizzazione di uccelli arruffati. Qui ci sono alcuni consigli che vi potranno aiutare nella trasformazione.

Prima di tutto le pine da usare: non eccedete nella grandezza. Raccogliete per i vostri bisogni quelle piuttosto piccole, non eccessivamente aperte, che non siano state troppo sul terreno.

Poi la nostra gru. Il suo corpo è stato dipinto in bianco. Le sue gambe sono quelle degli uccelli di ovatta: fatte di quattro fili di flessibile avvolti, poi piegati ad U e forzati nell'interno della pina, sul retro.

Ali e coda di piume bianche sono incollate. Come collo un fiammifero, incollato in un foro fatto nel centro della pina e sporgente circa 2 centimetri. La testa è di

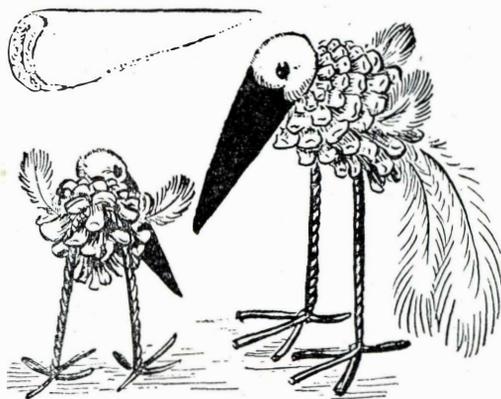



Fig. 38. - Le gambe di questa gru sono un semplice arco fatto avvolgendo insieme quattro fili, divaricando, come nei casi precedenti le punte. Il tratto centrale ricurvo va forzato sotto qualcuna delle scaglie dell'estremità posteriore dell'animale. La testa è unita al corpo con un pezzetto di stecchino.

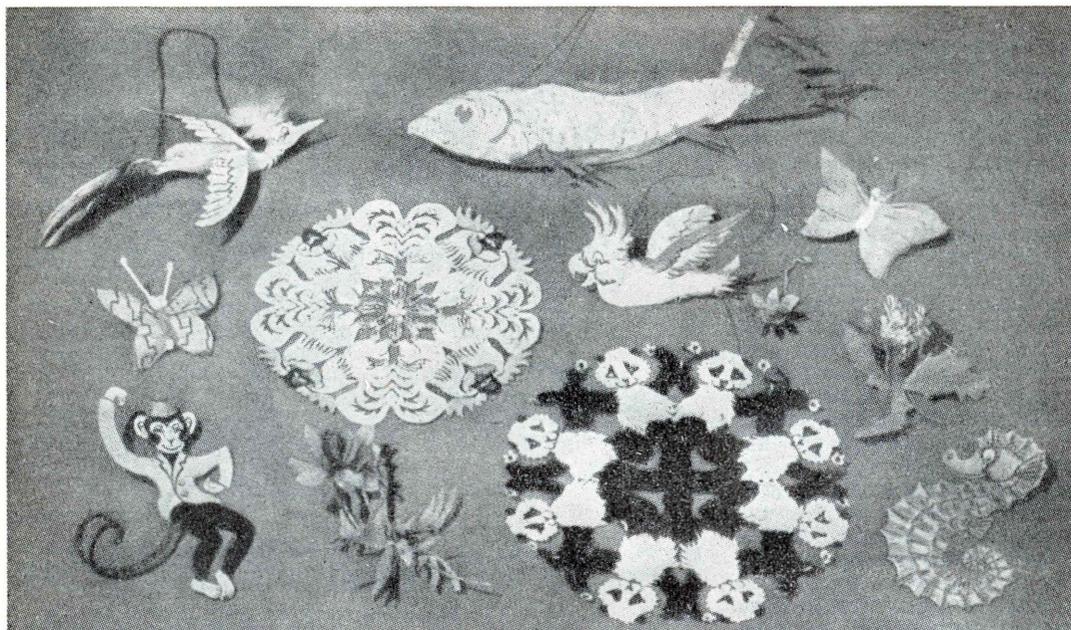



Fig. 40. - La carta serve a realizzare una quantità di cose. Per molte troverete la descrizione in queste pagine. Le altre potrete farle applicando i medesimi principi.

ovatta. Va ritagliata e cucita con un po' di ripieno tra le guance e qualche punto va passato tra occhio ed occhio: servirà anche per modellare la testa. Il becco è dipinto di rosso e gli occhi di nero.

Per incollare il becco al corpo, attendere che sia perfettamente asciutto.

Civetta e pulcino da una pina.

Questa civetta si distingue dalle altre, perché il suo corpo è dipinto con bronzina alluminio. Specialmente per l'albero di Natale, usate spesso queste bronzine alluminio, oro, argento: la loro lucentezza metallica rispecchierà le luci dell'impianto di illuminazione con bellissimo effetto.

La testa della civetta è fatta con una seconda pina, piccola e tondeggiante, incollata a quella più grande che costituisce il corpo tramite un collo, costituito da un fiammifero di legno. Piedi non ne occorrono, perché può essere benissimo sistemata su di un ramoscello, ma se si desiderasse aggiungere gambe e piedi, fatti magari con un nettapipe, la cosa sarebbe facilissima.

Gli occhi sono molto grandi. Di ceralacca o plastilina gialla con il centro nero. Il becco è di plastilina o ceralacca gialla. Ali e ciuffi alle orecchie sono piume di fagiano, le prime ripiegate in alto, come se la civetta stesse posandosi in quel momento.

Il pulcino ha gambe di filo flessibile di rame fatte con il solito sistema. La testa, di ovatta, va ben riempita ed un punto va passato e tirato fortemente tra un occhio e l'altro. Le guancie ed il petto vanno tinti in rosso con colo-

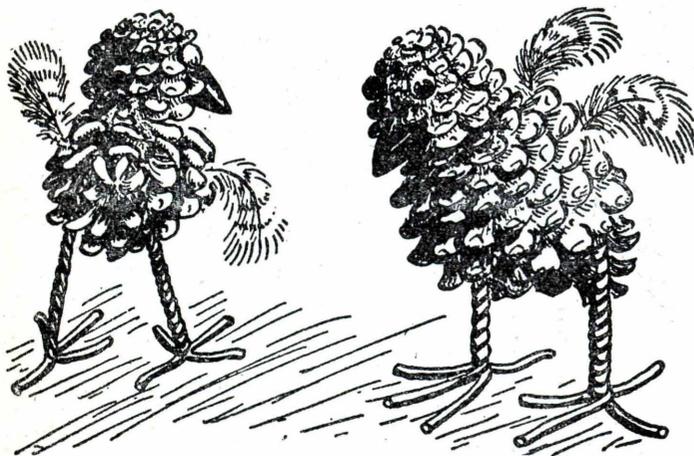



Fig. 41. - Due piccole pine, fissate l'una all'altra, due piume, gambe ed occhi e le nostre galline sono bell'e pronte.

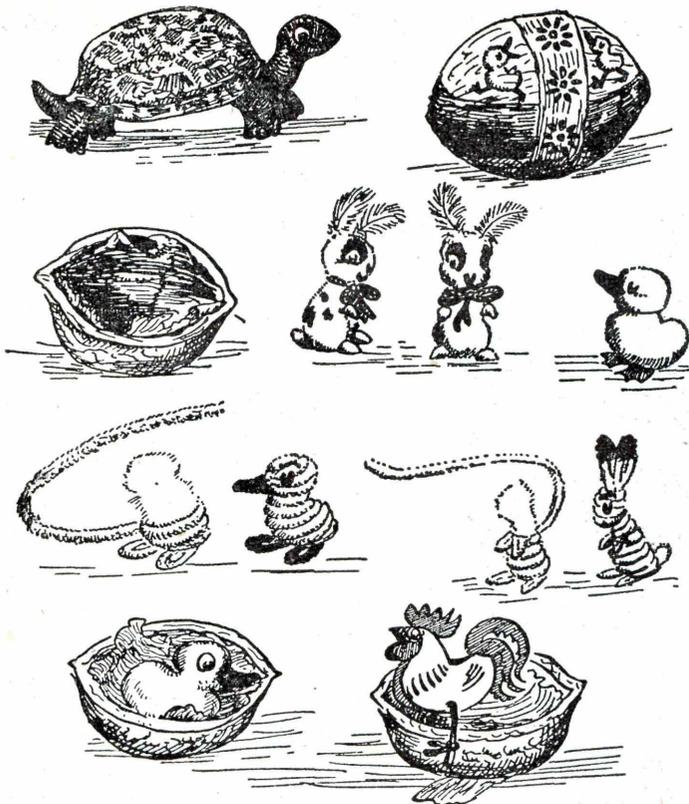



Fig. 42. - Una noce può servire per realizzare un graziosissimo ovetto a sorpresa. Grazie a qualche decorazione, sa trasformarsi anche in una bellissima tartaruga.

ri all'anilina, la testa in bruno, il becco in nero. Ricordate che il becco di questo passerotto, deve essere corto, robusto ed acuminato e che va modellato prima che il colore asciughi completamente. La piuma che costituisce la coda va ritagliata nella forma mostrata dalla illustrazione.

Un esemplare che ebbe un gran successo fu fatto incollando al petto piccole piume coperte di rosso.

Due gallinelle.

Queste due gallinelle sono state fatte ognuna da due pine, una di piccola ed una di media grandezza, unite da un nettapipe, che va avvolto prima alla testa, poi al corpo, forzandolo bene giù tra le scaglie. Le gambe sono quattro nettapipe avvolti insieme e dipinti di giallo-arancio e vanno sospinte ben dentro le scaglie posteriori, usando qua'che goccio di colla per dar loro maggiore stabilità.

L'intero animale va dipinto poi di giallo, usando un colore piuttosto carico, che praticamente finisce con il nascondere il nettapipe fungente da collo. Asciutto che sia il colore, aggiungete il becco di ceralacca e, indurito che sia, tagliatelo a forma con un temperino.

Gli occhi sono di ceralacca bianchi con il centro blu. La miglior cosa da fare è preparare prima il bianco, poi scaldare un piccolo rotolino di blu e pressarlo nel bianco mentre ancora caldo. Fate una piccola cavità nel centro degli occhi per dare loro maggior vita.

Piume gialle per ali completano il lavoro.

Uova di Pasqua e tartarughe da un guscio di noce.

Per preparare un piccolo uovo pasquale, introducete la lama di un coltello sottile nel giunto di un guscio di noce, separando così le due metà senza spezzarle. Togliete quindi il gheriglio e foderate l'interno, dopo averlo ben raschiato, di carta vivacemente colorata.

Il contenuto dev'essere, naturalmente, molto piccolo. Un coniglietto può essere preparato avvolgendo un nettapipe intorno ad un batuffolo di cotone. Un pulcino può essere ottenuto con lo stesso sistema. L'unica differenza è che va dipinto di giallo, con piedi e becco arancione.

Un altro coniglietto, fatto di ovatta, ha per orecchie due piume, mentre le zampe sono tratte fuori dall'ovatta e legate con un po' di cotone, perché non perdano la forma. Due piccole piume azzurre costituiscono le orecchie ed un fiocco modella il collo. Anche gallettini possono essere fatti con un po' di fantasia in misure così piccole da trovar posto nel guscio di una noce.

Una strisciolina di nastro di cellulosa unisce poi le due metà dell'uovo, nastro che,

(segue a pagina 32)

Fig. 43. - Questo pauroso serpente? Non riconoscete le coppette delle ghiande? Eppure sono proprio la materia prima che è stata usata per realizzarlo. Come testa una pallina, ed è tutto.

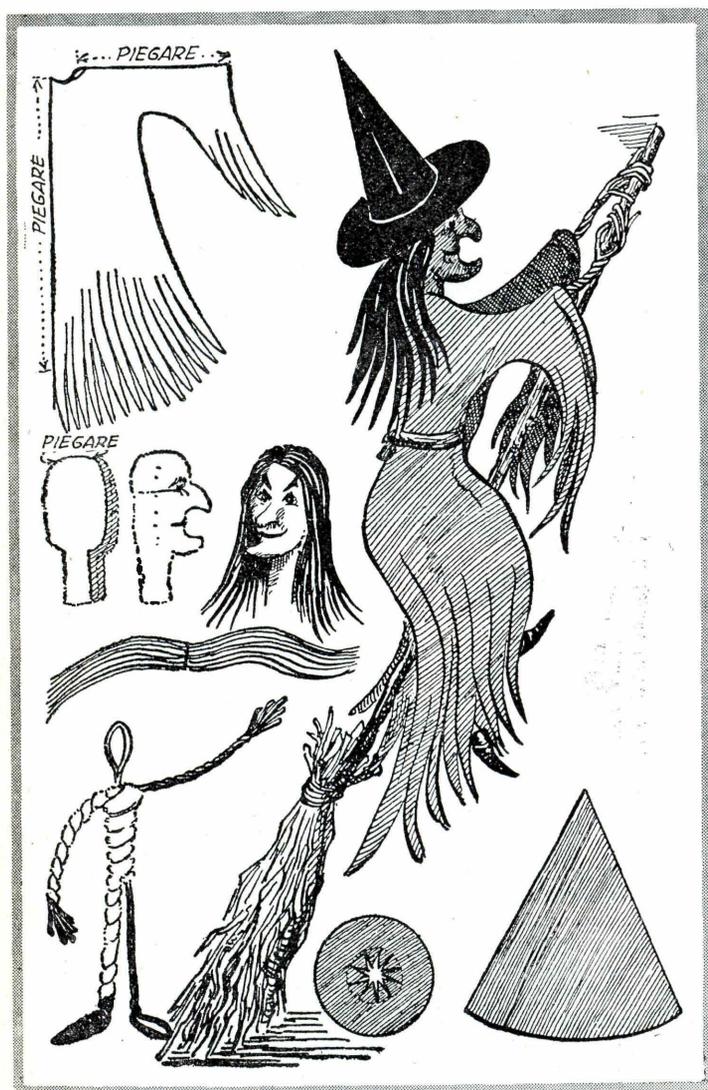



Fig. 44. - **Vestitela di rosso, anziché di nero, come vorrebbe la tradizione, e la vostra strega sarà un successo sicuro.**

Il cherubino di carta (dieci centimetri).

Il vestito è tagliato da carta molto consistente, per quanto potrebbe essere usata anche carta fine. Dalla stessa carta consistente sono tagliati i bracci e infilati in spacchi allo scopo aperti nel retro della veste.

Le ali sono ritagliate da rigida carta d'oro e tenute a posto per effetti della piega centrale dalla punta rivolta verso il basso, che s'impegna in un terzo taglio fatto sul dorso della veste; questa, ultimati i preparativi sopra descritti, è avvolta a forma di cono e chiusa da fermacarte, le cui teste fungono da bottoni. I bracci quindi vanno piegati in avanti e le ali all'indietro, la carta essendo curvata nella forma richiesta.

Una testa di ovatta è incollata alla veste e munita di capelli d'oro, fili di cotone da ricamo o di seta, cioè, incollati alla testa come quelli della contadinella precedentemente descritta.

Un alone d'oro completa l'angiolo, che regge in mano una stella d'argento, incollata ad un qualsiasi sottile supporto, bianco od azzurro.

Due soldi di fantasia e tutta una piccola orchestra di cherubini può essere fatta in

---

Uova e tartarughe

(*segue da pagina* 31)

desiderandolo, può esser decorato a piacere. Pulcini e coniglietti dipinti sul guscio con inchiostro di China a vivaci colori e motivi floreali con lo stesso colore tracciati sul nastro faranno effetto, anche se non dureranno a lungo. Il risultato finale sarà graziosissimo.

La tartaruga di guscio di noce ha macchie verdi dipinte sul dorso. Il guscio, una volta ultimata ed essicata la decorazione, va riempito parzialmente di ovatta. Le gambe, azzurro scure, la coda e la testa, azzurro chiaro, sono pressate fortemente contro l'orlo interno del guscio. Gli occhi sono pallottoline di ceralacca bianca e nera.

La serpe di ghiande (lunghezza 45 cm.).

Questa serpe è fatta con coppette di ghiande, dipinte in vivaci colori e finite con una mano di vernice trasparente che le rende lucide. La testa è una delle solite pallottoline e la spina dorsale, il cui prolungamento serve per portare a spasso il mostro, di filo da ricamo forte. Una piccola lingua può esser fatta con filo.

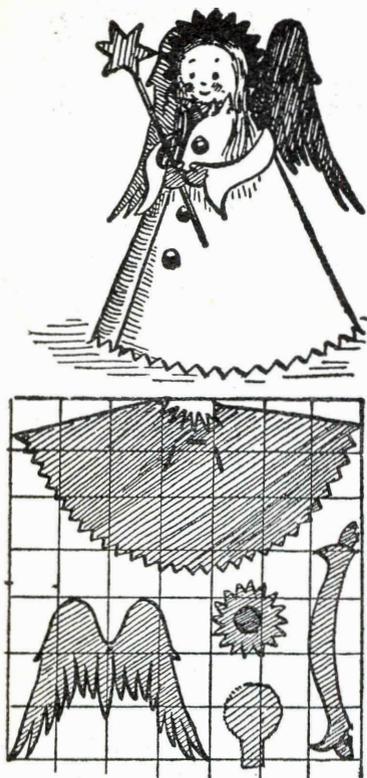



Fig. 45. - Usate carta rigida e sottile per le ali, possibilmente dorata su ambedue le superfici, ed il vostro cherubino riuscirà perfetto. Una volta eseguiti i disegni, affidate il lavoro ad uno dei vostri piccoli, se credete, e vedrete che anche lui saprà venirne a capo.

pochi minuti, sostituendo alla stella strumenti musicali.

La strega (25 cm., più il cappello).

L'inverno, stagione delle novelle che la nonna racconta nelle lunghe serate, è anche la stagione delle streghe. Quel'a che descriviamo è di aspetto più comico che pauroso e non impressionerà quindi i bimbi (evitate sempre i giocattoli e le immagini che possono suscitare nei bimbi impressioni di paura: è un punto fermo di ogni buona educazione, che rispetti le necessità della psicologia infantile).

La realizzazione parte da un supporto di filo flessibile. Cinque dei fili di rame dei conduttori elettrici dai cavetti composti di molti fili, anziché di uno, avvolti insieme serviranno ottimamente per le braccia e permetteranno di ottenere alle loro estremità le dita di artiglio della leggenda.

Quando venne costruito il prototipò, il realizzatore era rimasto senza crespo di carta nero. Per la veste usò invece un avanzo rosso e l'effetto fu superiore al previsto. Di conseguenza consigliamo a tutti di rinunziare alla tradizione in considerazione del risultato ottenibile. I bordi delle maniche sono incollati insieme, mentre il resto è tenuto fermo soltanto dalla cintura di carta gialla.

La testa va tagliata secondo il disegno della nostra illustrazione, naso e mento essendo sospinti in avanti dopo che la testa è stata cucita e riempita. Occhi e bocca sono fortemente affondati grazie a molti piccoli punti ben tirati, passati attraverso tutta la testa sino alla nuca.

Le guancie sono colorate con un rosso un po' forte, ciglia e sopracciglia sono ad angolo notevolmente pronunziato. I capelli dovrebbero esere neri, ad onor del vero, o bianco-giallastri, ma, poiché il realizzatore aveva a disposizione della rafia blumare, ha usato questa per la parrucca, cucendo insieme qualche filo in modo da fare una divisa ed incollando poi o cucendo con qualche punto la capigliatura al sommo della testa, che va tinta del'o stesso colore dei capelli. Chi vuole, può imitarlo.

Per il cappello occorre tagliare due pezzi, uno a forma di settore circolare per farne la cupola conica, l'altro a forma di disco per la testa. I denti de'la circonferenza interna di quest'ultima vanno piegati in alto ed incollati dentro la cupola. Per tenere questi denti pressati contro la cupola, fino a quando l'adesivo non è asciutto, si può preparare un piccolo cono di legno, ritagliando opportunamente un rocchetto, o di cartoncino.

Il gatto della strega (centimetri 12,5).

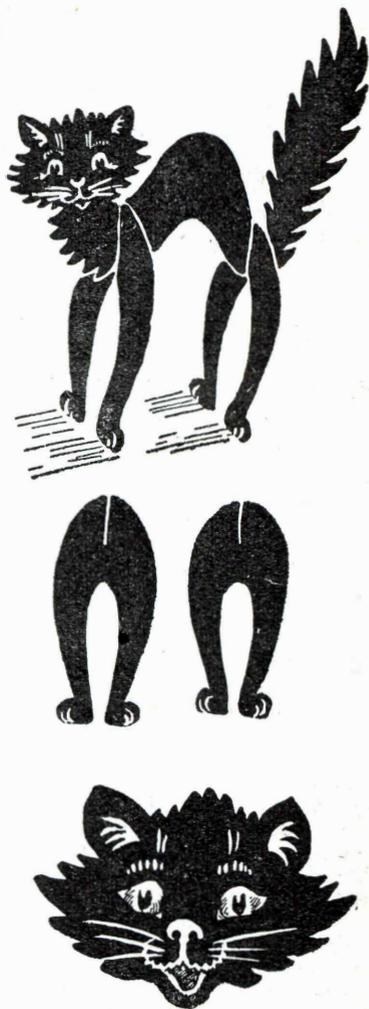



Fig. 46. - Non c'è strega che si rispetti senza un gatto nero. La testa in basso può essere realizzata in numerosi esemplari, anche senza corpo, per venire appesa qua e là sull'albero mediante un filo.

Il gatto di ogni strega che si rispetti deve avere un aspetto feroce. Questo, nero come l'inferno, è stato fatto di cartoncino, usando il procedimento già descritto per la renna.

E' meglio, dunque, eseguire prima il disegno a grandezza naturale, quindi ritagliare in carta qualsiasi le singole parti, per controllare che si adattino bene le une alle altre. Notate che i piedi, anzi-

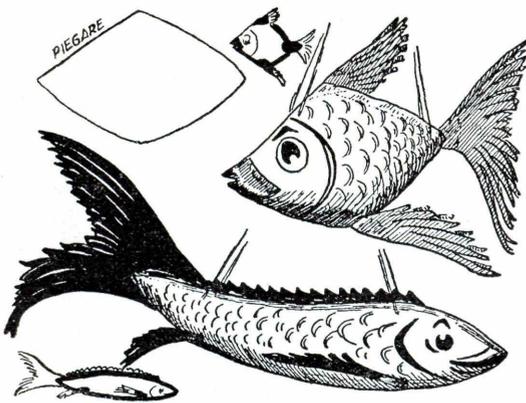



Fig. 47. - Attenti a non pressare il ripieno di questi pesci: provochereste il disastro.

ché in avanti, sporgono in fuori: questo artifizio assicura alla testa una maggiore stabilità.

Gli occhi sono di lucidissimo nastro di plastica verde. Abbiate l'avvertenza di fare un foro attraverso la testa, dal rovescio, sino all'occhio, cosicché un raggio di luce sembri balenare dalla pupilla.

Per naso e bocca va bene plastica rossa. Per i baffi, le sopracciglia, le ciglia e i ciuffi delle orecchie, che completano il gatto, inchiostro di china bianco, applicato con una penna, o biacca con un pennellino.

Nel disegno diamo anche una testa separata. Molte di queste possono esser preparate e sospese dove megli si creda.

Pesci di crespo di carta (lunghezza 15 e 20 cm.).

Questi pesciolini avranno un aspetto particolarmente gaio tra i rami dell'albero di Natale. Se pinne, code, branchie e bordi sono uniti insieme con nastro di plastica, daranno all'insieme una lucentezza particolare che ricorderà molto da vicino quella delle scaglie.

Per i corpi usare crespo di carta azzurro o verde e colori ancor più luminosi per le code e le pinne. Il ripieno è di ovatta. Abbiate l'attenzione di non pressarlo troppo, o il nastro lungo i giunti cederà e vedrete le vostre creature scoppiare miserevolmente.

Anche per le bocche è consigliabile usare nastrino di plastica. Dopo che due lati sono stati uniti insieme, possono essere tagliati trasversalmente, ripiegando nell'interno il nastro di plastica, in vista di un effetto maggiore. Scaglie ed occhi possono esser dipinti con un po' di colore per finire i pesci.

Alberi di Natale di cartone (25 e 12,5 cm. di altezza).

Un po' di pazienza ed accanto al posto di ognuno degli invitati del vostro piccolo (nulla vieta di farlo anche per grandi) potrete si-

Fig. 48. - Questo grazioso alberello, può essere popolato di figurette.

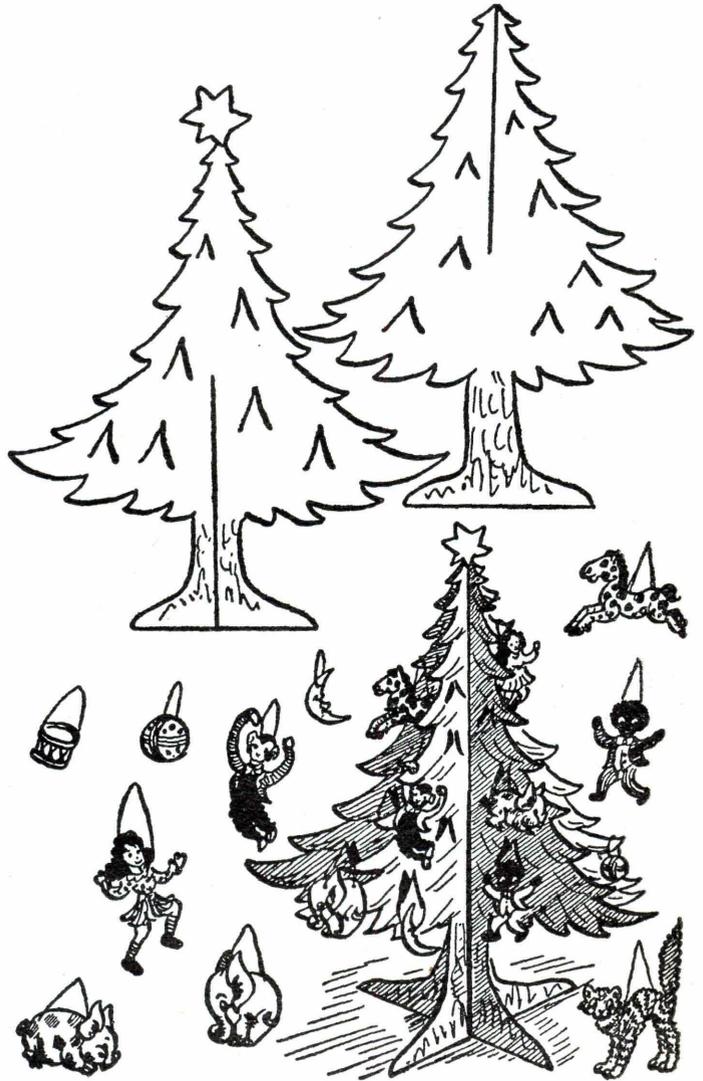
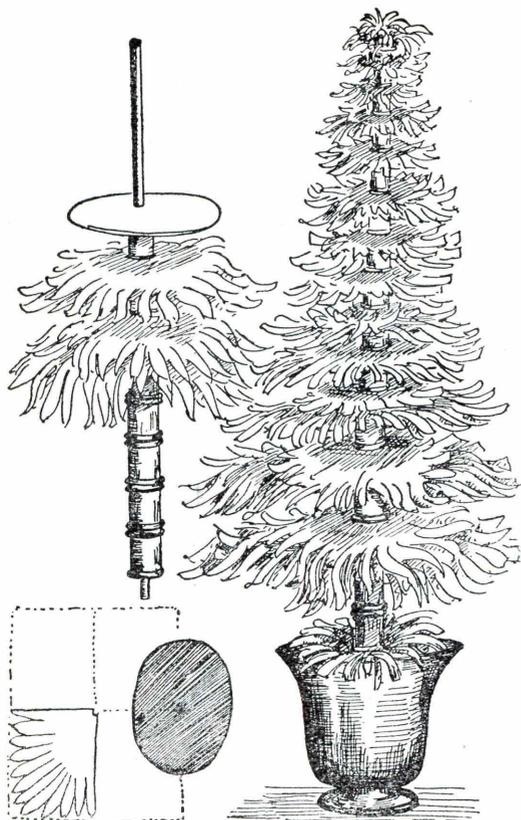



Fig. 49. - Anziché rotondi, tagliate ovaliformi i vari piani delle fronde e sistemateli in modo che l'asse più lungo del primo rimanga perpendicolare a quello del successivo e così via: l'effetto sarà maggiore.

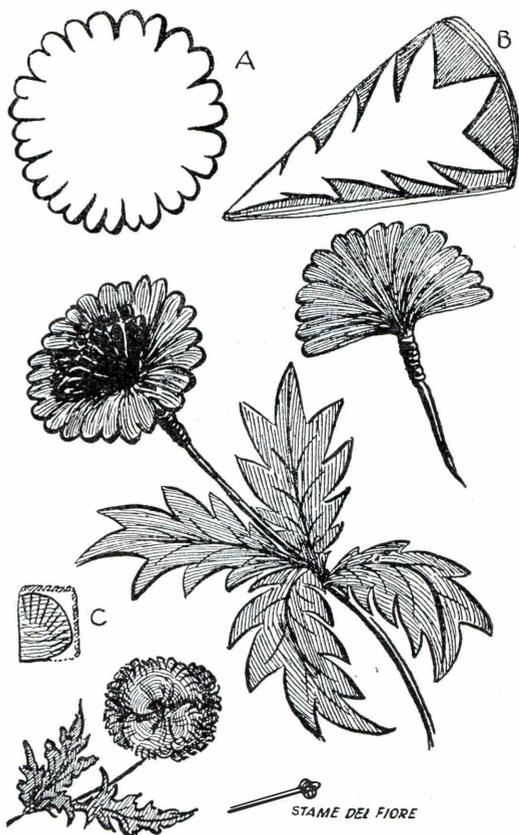



Fig. 50. - Fare fiori di carta non è difficile e il risultato è ottimo, a condizione che non si mettano ad intristire in un vaso, pretendendo di farli passare per veri. Usateli come motivo decorativo provvisorio.

stemare un alberello di Natale, tanto semplice a realizzare quanto di effetto piacevole, per il quale sarà usato cartoncino fine, ma robusto, in modo che gli alberelli stiano in piedi, come nella nostra illustrazione, o possano venir fissati ad uno stecchino, la cui sporgenza andrà sistemata in un vasetto di terracotta, disponendo tutto intorno crespo di carta, che lo tenga ben fermo e dritto.

L'albero è fatto di due pezzi, spaccati sino a metà lungo l'asse verticale, l'uno a cominciare dal basso, l'altro dall'alto, in modo che sia possibile incastrarli insieme come la giraffa e il gatto precedentemente descritti. E' consigliabile fare nei rami dei taglietti a V attraverso i quali filtri la luce e che rendano possibile fissare piccoli ornamenti.

L'altezza può variare dai 10 ai 45 centimetri, ma, volendo giungere a quest'ultima misura, è necessario usare cartone molto robusto, per tagliare il quale incontrerete qualche difficoltà. E' meglio dare il colore prima di tagliare, poiché i rametti potrebbero tendere ad arricciarsi in maniera indebita. I particolari, invece, è bene aggiungerli quando i pezzi sono già stati tagliati, perché è più facile giudicare l'effetto generale man mano che il lavoro procede.

I piccoli ornamenti debbono esser dipinti da entrambi i lati con colori quanto più possibile vivaci. Oggettini di plastica molto leggeri, piccole sfere di ovatta ricoperte di argento, figurette come quelle descritte a proposito dell'uovo di Pasqua fatto con una noce sono l'ideale e possono esere appesi senza rompere i rametti di cartone, in considerazione del loro scarso peso.

Questo tipo di albero è utile anche per la costruzione di modelli ferroviari, modelli di abitati e via dicendo. In questo caso potete fare con il sistema indicato alberi di vario tipo, magari con le frutta pendenti dai rami.

L'albero natalizio di crespo di carta (altezza 60 cm.).

Questo albero è molto più grande del precedente, raggiungendo un altezza di ben sessanta centimetri. Esso è fatto di una serie di dischi sfrangiati, di grandezza

descrescente dal basso verso l'alto, opportunamente sfrangiati, forati al centro ed infilati su di un tondino di legno di 1 centimetro di diametro. Piccoli rocchetti servono da distanziatori.

La base è formata da quattro rocchetti di 45 mm. di altezza. Per il rimanente sono consigliabili rocchetti di 3 centimetri con uno più piccolo (2 centimetri) alla sommità. Questa disposizione può, naturalmente, essere variata a secondo delle misure dell'albero e dei rocchetti che avete a disposizione.

Tagliate prima cinque ovali di cartone in grandezza decrescente: 15 centimetri il più lungo, 10 il più piccolo. Per questi potete usare cartoncino verde o in verde dipinto. Quindi tagliate ovali di morbido crespo di carta, due per ogni strato di rami, cominciando con ovali lunghi 25 centimetri e terminando con ovali lunghi centimetri sette e mezzo. Piegateli due a due in quattro, sfrangiatene i bordi profondamente ed aprite al centro un piccolo foro.

Infilate prima sullo stelo i quattro rocchetti più grandi, poi l'ovale di cartone di 15 centimetri, con sopra un ovale di carta verde di 25 centimetri. Il seguente foglio di carta verde va posto in maniera che la lunghezza maggiore si trovi perpendicolare a quella del primo e così va fatto per tutta l'altezza dell'albero, che prenderà un aspetto conico di effetto maggiore a quello che sarebbe stato ottenuto usando, anzichè degli ovali, dei dischi circolari di diametro decrescente.

Quando si giungerà agli ovali di 12,5 centimetri e minori, non vi sarà più bisogno dei rinforzi di cartone, perchè il sostegno offerto dalla flangia del rocchetto sarà sufficiente: così non c'è cartone alla sommità dell'albero, che termina con un ciuffo sporgente fuori del foro dall'ultimo rocchetto.

L'albero può essere piantato in un vasetto ripieno di carta di giornali. Un ciuffo di carta verde, tagliata a striscioline coprirà il suolo, fungendo da erba.

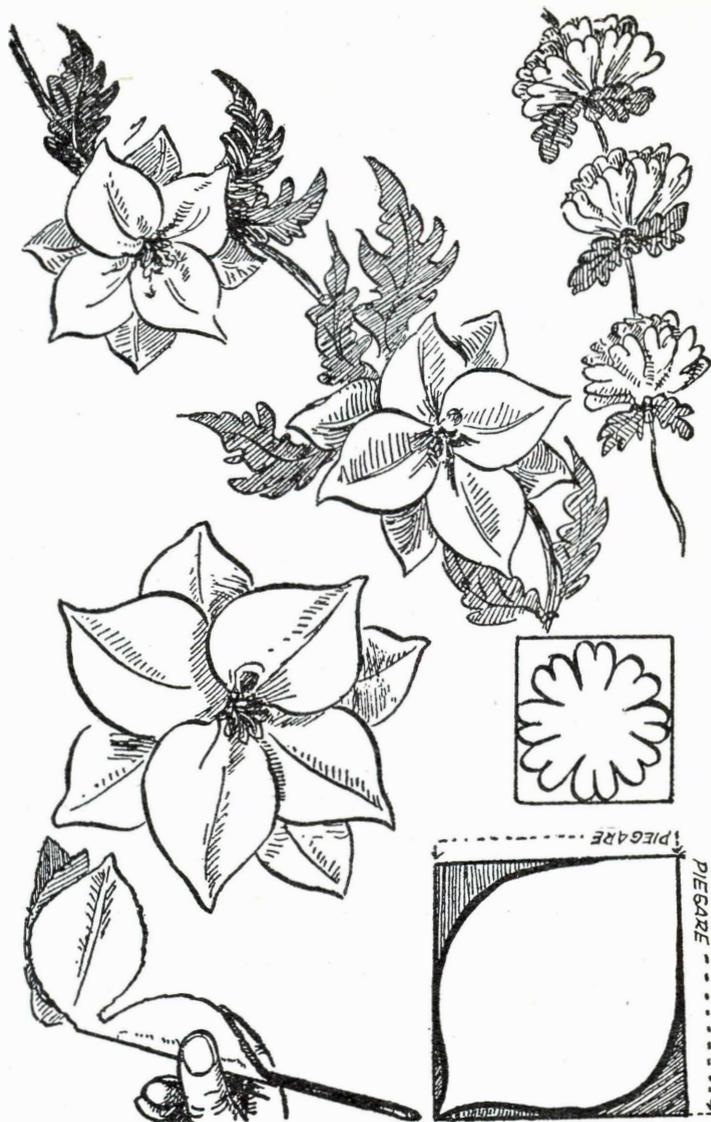



Fig. 51. - Preziosi tralci di orchidee sono immancabili in ogni addobbo floreale, a condizione di avere il denaro per acquistarli. Questi hanno il vantaggio di non costare che un po' di carta ed un colpo di forbice.

Fiori di crespo di carta.

Questo crespo di carta non è soltanto utile per avvolgere i profumati mazzi che il fiorista prepara, ma anche per fare qualsiasi specie di fiore, imitato dal reale o fantastico che sia, fiori che possono esser muniti di stelo composti in mazzetti o radunati in gai festoni.

Un tipo di fiore potete farlo usando il modello A, con un disco di diametro minore e di colore diverso, tagliato secondo lo stesso disegno. I rovesci dei centri delle due parti del fiore sono poi uniti insieme con fine flessibile verde avvolto in una spirale

steli di flessibile permettono il fissaggio in qualsiasi posizione. Presto, però, acquistano l'aspetto di cose vecchie, se li mettete in un vaso e pretendete di farli passare per veri.

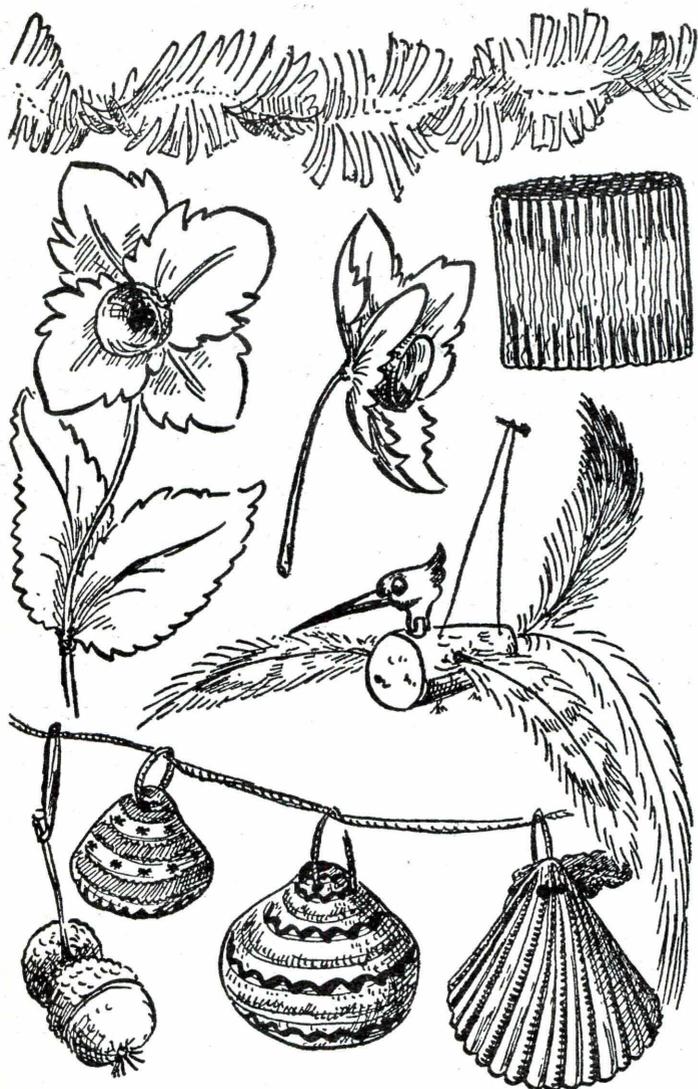



Fig. 52. - Festoni, fatti da rulli di crespo di carta sezionato, fiori, uccelli di sughero, ghiande, conchiglie, purché i colori siano vivaci, tutto si presta per adornare la stanza nella quale deve svolgersi una festicciola.

molto stretta. I petali esterni sono aperti e piegati secondo una curva graziosa. Le foglie sono poi tagliate come nel particolare « B » ed avvolte intorno allo stelo.

Altri fiori possono esser fatti da due pezzi ritagliati come nel particolare « C ». Il centro in questi è formato da stami dipinti e, volendo ricorrere ai colori, può benissimo eser fatto con striscioline di crespo di carta, tagliate a forma di stame, di color nero.

Gli steli dei fiori possono esser fatti di due o tre fili di fine filo flessibile, avvolti insieme. In questo caso un forellino va fatto al centro di ogni fiore, perché l'estremità dello stelo possa esservi passata. Un avvolgimento sul retro della corolla impedirà a questa di spostarsi, calando giù lungo lo stelo.

Questi fiori falsi vanno benissimo per decorare l'albero di Natale, essendo piuttosto costoso l'acquisto di fiori veri nel periodo delle feste. Gli

Orchidee di carta (cm. 15).

Tralci di orchidee sono tra i favoriti di ogni decorazione. Tagliatele nelle forma mostrata, di un sol petalo o due, verde pallido all'esterno e azzurro pallido all'interno, o rosa e rosso, o in qualsiasi altro accordo di colori preferiate. Una costola su di ogni petalo può esser fatta senza difficoltà: basta ripiegarlo in basso su di un ferro da calza poggiato al rovescio della carta. In ugual maniera possono esser fatte le vene delle foglie.

Qualche volta ai centri delle orchidee può essere aggiunto un cerchietto di stami ottenuti tagiluzzando i bordi di un dischetto di carta in tante piccole striscioline. Le tre parti sono poi raccolte strettamente al centro sul rovescio e legate con un filo di seta.

Molti di questi fiori, con o senza foglie, possono essere appesi ad un filo, formando così un gaio festone.

Festoni di questo genere, con qualche uccellino di carta e piume pendenti giù qua e là, daranno immediatamente ad una stanza un aspetto festoso, particolarmente adatto a riunioni di giovanissimi, ma non da disprezzare anche per intime festicciole di adulti. Appesi intorno all'albero di Natale, gli conferiranno un fascino ulteriore. In questa occasione non dimenticate la carta di oro e di argento per qualcuno dei vostri fiori.

Decorazioni per alberi e festoni di crespo di carta.

Qui non si tratta di descrizione di questo o di quell'oggetto, ma di idee generali, capaci di servire di guida.

Per fare rapidamente un

festone di carta, tagliate da un rotolo di crespo di carta un pezzo lungo circa cinque centimetri. La carta del tipo disegnato è naturalmente la più adatta per questo lavoro, poiché evita la monotonia del festone di un sol colore.

La carta ancora avvolta, fate con le forbici dei tagli di 1 centimetro lungo i margini, alternandoli di tanto in tanto ad un taglio più lungo tagli più corti.

Fissate ora l'estremità esterna della striscia di carta al capo di un filo colorato, che al centro della carta fermerete con un po' di nastro di plastica e, svolgendo il rullino originale, avvolgete di nuovo, facendo in modo che il filo corra sempre lungo il centro della carta, e qui fermandolo di tanto in tanto con il solito sistema del pezzetto del nastro di plastica. Quando siete arrivati al termine, se vi sembra che il festone sia meno lungo di quanto occorre, aggiungete una seconda striscia preparata come la prima.

Fissate poi l'estremità della striscia laddove volete che il festone abbia inizio e svolgete il rullo, avvolgendo su sé stessa la carta.

Se volete usare in diverse occasioni il vostro festone, è consigliabile, invece di fissare con la plastica il filo del quale abbiamo parlato, fare lungo la mezzeria della striscia una cucitura a macchina.

Al fiore che accompagna il festone è stato dato come centro una coppetta di una ghianda, ancora attaccata al suo gambo, che è dipinto di giallo. In mancanza del gambo, uno potrebbe essere preparato con il sistema precedentemente descritto, mediante un pezzo di filo flessibile sottile.

Il frivolo uccellino di sughero è dipinto di giallo, ha corte zampette ricavate da pezzetti di fiammifero, una testa di cartone e lunghe piume per ali e coda.

Conchiglie raccolte sulla spiaggia del mare si prestano benissimo per improvvisare gaie decorazioni. Per fare il foro necessario, poggiate la conchiglia, con la cavità rivolta verso il basso, su di un tavolo, pressate leggermente la punta della lesina laddove volete che il foro venga aperto e fate girare la punta stessa, sempre premendo, senza smuoverla da quel punto fino a quando non avrà attraversato la parete della conchiglia. E' una cosa che richiede più tempo a dire che a fare, ma occorre un po' di attenzione, perché le conchiglie dalle pareti più sottili sono delicate ed il foro può venire assai più grande del desiderato. Qualche volta la conchiglia può rompersi addirittura, andando in pezzi; ma, considerato il basso costo del materiale, lo inconveniente non sarà molto dannoso. D'altra parte imparerete presto a compiere l'operazione con la massima sicurezza.

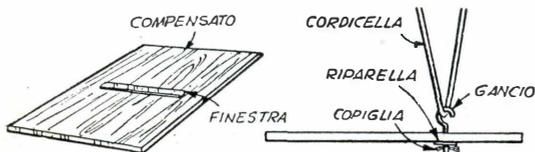
Per quanto riguarda la decorazione, macchie e righe ondulate di colori brillanti basteranno a dare alle conchiglie il più allegro degli aspetti.

Tazzine di ghiande, dipinte in vivaci colori, sono anch'esse assai decorative e nulla di male se contengono ancora la ghianda, specialmente se tondeggiante.

FINE

MANI LIBERE

Quando si tratta di scavare da un blocco di balsa o di altro legno lo scafo di un modello, avere le mani libere è indubbiamente della più grande utilità. Si può giungere a tanto grazie ad una cordicella, che tenuta ben tesa dalla pressione applicata ad un pedale cui fa capo, serri saldamente il blocco contro il tavolo. Rilasciando un po' il pedale, la cordicella si allenta quanto basta per spostarlo, secondo le esigenze del lavoro da fare.

Nella vostra tavoletta da lavoro aprite una lunga finestra, attraverso la quale passate la cordicella e ponete la tavoletta sul prolungamento del tavolo parzialmente aperto. Fate quindi passare la corda, cui avrete legato le estremità in modo da formare un anello, attraverso un gancio infisso in una tavoletta che farà da pedale e vedrete che riuscirete ad immobilizzare pezzi di qualsiasi forma.

IL CIRCO EQUESTRE

Una mamma può fare ai suoi piccoli un regalo sontuoso senza spendere un soldo

PREMESSA

C'è qualche mammina disposta ad ingannare le lunghe serate di autunno, preparando per l'albero di Natale un regalo che i suoi figli accogliaranno entusisticamente e che costituirà l'invidia di tutti coloro che lo vedranno?

S'intende che la spesa da incontrare sarà ridottissima: forse neppure quella necessaria ad acquistare una bambola od un bambolotto di seconda qualità. Ci sarà, invece, da darsi un po' da fare con l'ago e con le forbici e da frugare nel sacchetto in cui sono conservati i ritagli di stoffa, dal quale verrà certo fuori la massima parte dell'occorrente.

Pericoli di sbagliare e di buttar via tempo e fatica? Nessuno, perché l'unico rischio, quello di errori nel taglio dei pezzi, è scongiurato dai nostri disegni a grandezza naturale, cosicché non occorre che lucidarli, ritagliarli e fissarli sul materiale per essere perfettamente tranquilli.

Quanto al materiale, c'è la più ampia scelta, ma feltro, pelle sottile — va benissimo quella da guanti, anzi un paio di guanti fuori uso od una vecchia borsetta, ormai importabile, offrono sovente il necessario — tessuto di lana a pelo lungo, imitazione di pelliccia, e maglia — calze, o biancheria intima in lana o seta — sono i più adatti. Va da sé che i colori da noi indicati possono con un po' di gusto essere sostituiti da altri, in modo da sfruttare al massimo il materiale del quale si dispone, evitando così più di una visita al negozio.

Il feltro è indubbiamente il tessuto da preferire e quello che maggiormente si presta perché robusto, flessibile e facile a cucire; inoltre non prende pieghe, può essere usato da ambedue le parti e si trova in una infinità di colori e di gradazioni. Le medesime qualità ha la pelle per guanti, ma, quando la si deve acquistare, è assai più costosa.

Tessuti a pelo lungo ed imitazioni di pelliccia possono essere usati per giocattoli riproducenti animali da pelliccia; tessuti a maglia per le bambole, tela cerata per scarpe, stivali, ed altri accessori.

Perline, bottoni, piccole frangie, vecchie piume e via dicendo saranno utili per alcuni particolari: in tutte le case vi sono scatole piene di cose del genere, e di conseguenza non ci sarà bisogno di spendere un soldo.

Da acquistare, invece ci sarà un po' di fiocco di cotone per il ripieno ed un po' di filo di acciaio galvanizzato per i supporti, insieme con un po' di nastro adesivo, che tornerà utile per rivestire le estremità acute dei supporti.

L'attrezzaturo occorrente

Quanto all'attrezzatura, sapete qual è l'utensile più raro che occorre? Un paio di pinze per tagliare il filo di ferro. Oltre a queste, non ci sarà bisogno che di bastoncini di varia misura per pressare il ripieno,bastoncini che dovranno avere come unico requisito la punta arrotondata per non strappare o forare il materiale, aghi e forbici.

Per i disegni niente difficoltà

Questi costituirebbero come abbiamo accennato, la vera difficoltà, se dovessero essere eseguiti. Ma qui è l'editore che viene in aiuto, fornendo una tavola a grandezza naturale, che risolve ogni problema.

Naturalmente i disegni che la tavola contiene vanno studiati bene per interpretare le istruzioni relative alla realizzazione dei singoli progetti. Ed occorre anche lucidarli, perché sono stampati su ambedue le superfici della tavola. Ma fare un lucido, non è cosa che può spaventare.

Una volta eseguiti i lucidi, si incolleranno su cartoncino, quindi si ritaglieranno con la massima attenzione, perché è perfettamente inutile che un disegno sia accurato, se poi il modello non viene ritagliato con cura.

Nell'eseguire il lucido, non va dimenticato di copiare anche tutte le indicazioni che figurano nell'originale perché consentono di identificare rapidamente e senza possibilità di errori i singoli pezzi. Inoltre a tali indicazioni è fatto continuamente riferimento nel testo.

Di alcuni disegni nella tavola c'è solo la metà: lucidateli a parte su piccoli pezzi di carta quindi piegate la carta secondo il loro asse longitudinale (sempre indicato nella tavola), ritagliate i due spessori del foglio ed aprite: vi troverete il modello completo.

Il disegno del ventre dei cavalli richiede una bella quantità di materiale, per esser ritagliato tutto in un pezzo, così come, per maggior chiarezza è stato disegnato. Una forte economia può esser realizzata, tuttavia, tagliando separatamente le gambe, secondo le linee punteggiate, quindi cucendo con un sopragitto ognuna da rovescio al pezzo principale.

Parte I - AVVERTENZE GENERALI

1 - COME TAGLIARE I VARI MATERIALI

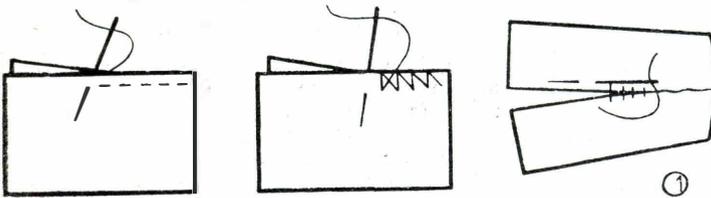
Feltro

La tecnica da seguire varia secondo il materiale usato. Ecco qui come operare con i vari tessuti.

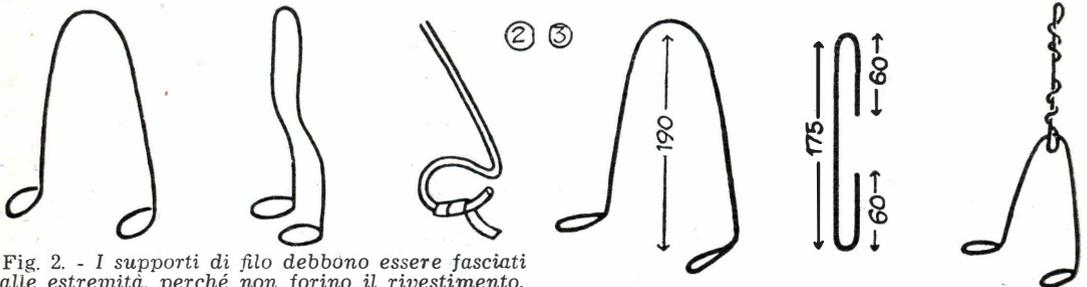
Ponete il disegno sul materiale, applicandovi sopra un peso per immobilizzarlo e marcate il contorno con una matita bene acuminata, riportando poi sul pezzo le lettere guida con filo o gessetto da sarti. Lavorate su di una superficie piana e stendete bene su questa il feltro, ma senza tirarlo.

Cuoio e tela cerata

Il procedimento è identico a quello sopra descritto per il feltro. Unica differenza è che il disegno va riportato sul rovescio del materiale.

Tessuti a pelo lungo

Prima di tutto occorre notare la direzione nella quale il pelo è allineato e segnare esattamente questa direzione sul rovescio con delle frecce. Porre quindi, rovescio in alto, il materiale su di una superficie piana, curando che il pelo risulti ben disteso e disporvi sopra i disegni tenendo presente la direzione indicata dalla frecce, che deve coincidere con quella del pelo e fermandoveli con delle cimici. Marcare quindi tutto intorno con una matita tenera o gessetto da sarti.

Quando un disegno deve essere usato per due parti (destra e sinistra), come nel caso dei guanti, capovolgerlo per ritagliare il secondo pezzo.

Va tenuto presente che nei disegni è compreso un margine di 5 mm. per le cuciture. Sarebbe bene che la linea sulla quale cucite venisse materializzata sui singoli pezzi: non c'è che da tracciarla parallelamente al contorno, alla distanza indicata.

Per evitare di tagliare il pelo, capovolgere il tessuto e tenere le forbici quanto più possibile vicine a questo.

Tessuti sottili

Quando si tratta di tagliare pezzi da tela o da altri tessuti morbidi, è bene fare il modello in carta velina, in modo da potervelo fissare con qualche spillo, od una impuntura come fanno le sarte.

2 - IL MONTAGGIO

Per l'unione dei pezzi la cucitura a mano è sempre il sistema preferibile, eccezion fatta per i vestiti delle bambole, che potranno essere cuciti a macchina risparmiando una buona quantità di tempo. I principianti troveranno che imbastire, prima di eseguire le cuciture, è di molto aiuto.

Fig. 1. - *La cucitura di queste bambole non richiede alcuna abilità particolare. Alcune delle parti più grandi possono essere anche cucite a macchina, specialmente ogni volta che non si debba seguire un disegno complesso. In questo caso sarà meglio operare a mano: i punti da usare sono quelli dell'illustrazione.*

Feltro, cuoio e tela cerata

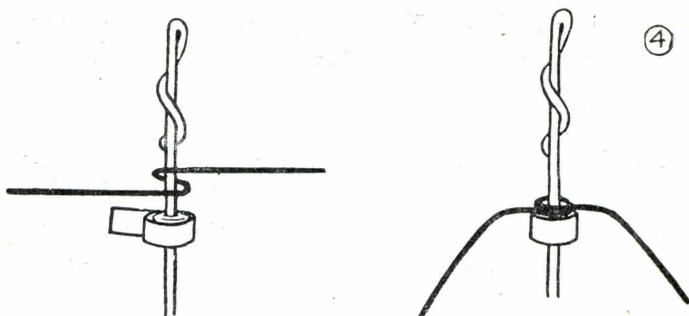
Porre i pezzi insieme, superficie buona, salvo diverse indicazione, in fuori e cucire ad 1 cm. dall'orlo, tenendo il materiale tra il pollice e l'indice della mano sinistra, curando di fare i punti ben tirati e regolari.

Il punto da sellaio va bene nella maggior parte dei casi, mentre un doppio sopraggitto può essere usato quando il giunto deve risultare piano.

Tessuti pelosi

Porre i pezzi insieme, rovescio in fuori, e fare una imbastitura. Quindi cucire saldamente, usando un ago per tenere i peli fuori dai punti.

Fig. 2. - *I supporti di filo debbono essere fasciati alle estremità, perché non forino il rivestimento.*

Fig. 4. - I supporti per le braccia sono di filo più fine e possono anche venire omessi, ma conferiscono un'espressione di vita maggiore alle bambole, permettendo la piegatura delle braccia stesse. La messa in opera è facilissima: non c'è che da avvolgere il centro del pezzo di filo occorrente al supporto principale, fasciando poi questo, immediatamente sotto, con un po' di nastro adesivo per evitare scorrimenti in basso.

3 - SUPPORTI DI FILO

Se i giocattoli debbono sopportare degli sforzi, è bene usare per la loro costruzione armature di filo, che garantiscano robustezza ed elasticità.

Per le braccia delle bambole questi supporti non sono indispensabili, ma aggiungono molta vitalità alla figura. Per gli animali è sufficiente usare i supporti delle gambe. Nei disegni sono date le misure. La lunghezza di filo necessaria va piegata ad arco, con le estremità rivolte in avanti e piegate nella forma indicata nel testo per costruire il piede.

Nella stessa maniera si opera per le gambe delle bambole: un pezzo di filo di 65 cm. viene piegato ad arco con un 11 cm. rivolti in avanti e curvati in modo da formare un anello molto allungato, che serve da piede.

Il supporto del corpo è costituito da un filo lungo 30 cm.. Le due estremità sono poi ripiegate lungo la parte centrale per una lunghezza di 6 cm., in modo che una volta pronto, il supporto risulti di 18 cm.. Una delle estremità viene passata intorno alla sommità del filo delle gambe e assicurata avvolgendola a spirale, come illustrato in figura. Anche l'altra estremità va avvolta intorno al filo che costituisce il supporto.

Per i bracci 35 cm. di filo sottile sono avvolti strettamente intorno al supporto del corpo, in modo da sporgere da ogni parte di una uguale lunghezza. Per tenerli a posto si fascerà il supporto del corpo con un anello di nastro adesivo a cm, 7,5 (6 per la ballerina) dalla sommità.

Delle bambole originali, solo la ballerina prevede supporti per le braccia. Ulteriori particolari si troveranno nella trattazione della realizzazione dei singoli progetti.

I piedi, tutte le estremità, i giunti e i tratti nei quali il filo è avvolto su se stesso, debbono esser fasciati di nastro adesivo per proteggere da possibili danni il rivestimento esterno.

Avanti di dichiararsi soddisfatti di un supporto occorre assicurarsi che stia ben saldo in piedi, facendo le necessarie correzioni prima di metterlo in opera.

4 - IL RIPIENO

Per gli animali

Le estremità debbono essere riempite per prime, quando i supporti sono già stati messi a posto e fermati con qualche punto alle estremità dei piedi. Il fiocco va prima bene sprimacciato, togliendo ogni bioccolo duro, quindi preso a piccoli ciuffi alla volta e messo a posto con un bastoncino appropriato.

Normalmente il riempimento avviene attraverso le aperture allo scopo lasciate nelle cuciture, ma un sistema ancora migliore è quello di cucire e riempire alternativamente, per evitare le difficoltà insite nel lavorare a distanza troppo forte. Come occorre operare nei singoli casi per ottenere un miglior risultato è comunque descritto nei vari progetti.

Durante l'operazione è bene far girare lentamente il lavoro, in modo che il ripieno si disponga uniformemente da ogni parte, imprigionando bene il supporto. Una speciale attenzione occorre usare negli angoli e alle cuciture, particolarmente per quanto riguarda la cucitura finale, alle giunzioni delle varie parti del corpo e via dicendo, tutti punti che tendono a rimanere vuoti, a meno che non si proceda con grande cura.

Oltre a cercar di imitare quanto più possibile la forma degli animali vivi, osservate le fotografie con la massima attenzione e fate i giocattoli ben saldi, ma non tanto duri da risultare bitorzoluti, cosa che accade sempre quando il ripieno viene troppo pressato.

Durante la sistemazione del ripieno, una volta che un po' di pratica sia stata acquistata, si può fare un bel lavoro di modellatura.

Per le bambole

Lo stesso principio vale per le bambole, che vanno riempite iniziando dai piedi, dopo aver fissato bene i supporti. Nel riempire la testa, cercate di modellare quanto più è possibile e, a lavoro ultimato, con un grosso ago, agendo dall'esterno attraverso il materiale, spingete il ripieno in avanti per modellare il mento, gli zigomi e gli altri lineamenti. Questo sistema da risultati particolarmente buoni ogni volta che si tratta di eseguire piccoli lavori.

5 - DUE SISTEMI PER FARE LE TESTE DELLE BAMBOLE

Fig. 5. - *Le teste di tessuto a maglia (adattissima quella delle magliette da signora color bianco o carnicino) sono consigliabili per i primi tentativi, essendo la loro esecuzione più semplice di ogni altra. Tutto si riduce in definitiva a fare un sacchetto, lasciando aperto il lato superiore, che verrà raccolto con una impuntura e usato per il ripieno. La cucitura più lunga verrà situata sul dietro. Mentre i lineamenti possono essere disegnati od applicati, non è difficile ottenere un effetto tridimensionale, lavorando opportunamente il ripieno.*

Per tutte le bambole sono usate teste fatte a mano come il resto del corpo, ma nonostante questo una grande varietà di tipi può esser ottenuta, come dimostrano le fotografie. I sistemi qui descritti sono due: uno, più semplice che prevede l'uso di tessuto a maglia, ed è consigliabile per i principianti, ed uno più complesso e di maggiore effetto che prevede l'uso di feltro.

Il supporto provvisorio

Le teste vengono costruite separatamente su di un supporto provvisorio di filo di ferro, che poi viene tolto (30 centimetri, piegato per metà), supporto che agisce come sostituto della parte superiore di quello del corpo. Quando la testa viene inserita alla bambola, questo filo deve esser tolto e l'estremità del supporto del corpo della bambola essere introdotta al suo posto.

Teste di tessuti a maglia

Tagliate trasversalmente un pezzo di materiale di cm. 12,5x7 (10x6 per la ballerina), piegatelo per metà e fatene una specie di sacchetto con il cucirne il fianco ed una delle estremità. La cucitura in basso costituisce la linea del mento e deve avere al centro un punto piuttosto lungo, dal quale far passare il filo di sostegno provvisorio. Fate una impuntura tutto intorno l'estremità lasciata aperta, in modo da poterla restringere tirando il filo, e capovolgete il sacchetto in modo da avere il dritto all'esterno. Ora inserite il filo, piegandone a squadra le estremità sporgenti, per impedire che esca di posto.

Riempite la testa, pressando bene e cercando di modellare i lineamenti e la linea generale più che è possibile, come prima abbiamo detto. Può darsi che al termine del lavoro la cucitura sul retro si trovi ad essere trasversale, ma la cosa ha poca importanza, perché questa cucitura sarà in seguito ricoperta dai capelli, sotto i quali rimarrà nascosta.

Nel fissare i lineamenti ricordate che gli ocche debbono essere a metà distanza tra la parte superiore della testa ed il mento. Poneteli a posto per primi, circa 3 cm. più in alto dalla punta del mento. Per prepararli usate dischetti di feltro di 3 mm., ai quali sia stata tagliata una fetta lungo la parte superiore per ottenere la linea dell'arco del sopracciglio. Tre punti bianchi conferiranno loro un sapore realistico.

La bocca può essere fatta di feltro o di lana, mentre due o tre punti rossi costituiranno le narici.

Ciglia e sopracciglia sono fatte con lana bruna, mentre per gli orecchi si userà feltro color carnicino.

Per fare il collo prendete una strisciolina di feltro di 2 cm. di altezza e di una lunghezza che può variare tra i 15 ed i 35 centimetri, secondo lo spessore del materiale usato, ed arrotolatela strettamente intorno al filo che fuori esce dalla estremità superiore del corpo, in modo da ottenere un cilindretto di 22 mm. circa di diametro. Fissate tutto intorno il collo al busto con due o tre giri di punto a cordigliera, dopo averlo fermato provvisoriamente con un punto o due sul retro.

Togliete dalla testa della bambola il supporto provvisorio e introducete al posto di questo il supporto della bambola, quindi girate la testa in modo da portarla all'angolo voluto e qui fissatela al collo con due giri di punto a cordigliera. Fate infine gli ultimi aggiustaggi del ripieno per migliorarne la modellatura, usando la cruna di un grosso ago, come abbiamo già detto, e tirando il filo dell'impugnatura fatta alla sommità, in modo da chiudere l'apertura stessa, che fisserete poi con punti passati tra i lembi del tessuto.

Le teste, intorno alla corona, misurano 16 centimetri; quella della cavallerizza 14.

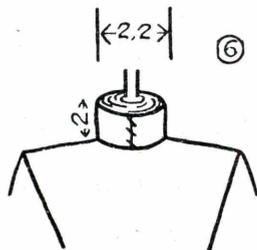



Fig. 6. - *La testa è unita al corpo mediante un rotolino di tessuto, che funge da collo, attraverso il quale è fatto passare il supporto che deve sorreggere la testa stessa, sostituendo quello provvisorio.*

Le teste di feltro

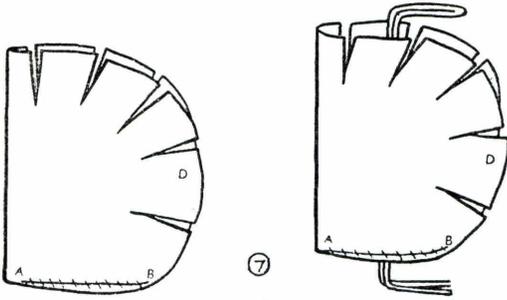



Fig. 7. - *Così vanno tagliati e cuciti i due pezzi di feltro che compongono la testa. Notare la cucitura A-B.*

Unite prima con un sopraggitto la parte piccola alla grande, eseguendo le due cuciture *A-B*. *A-A* (vedi tavola) costituisce la punta del mento, mentre le due cuciture delimitano la linea della mandibola.

Fate quindi la raggiera di tagli indicata nella tavola, spingendovi fino ad una profondità di 4 centimetri circa e capovolgete in modo che il dritto venga all'esterno. A questo punto la testa, veduta di profilo, dovrebbe apparire come nello schema 7-*A*.

Chiudete la cucitura posteriore al punto *B* e fissate con spilli il rimanente, facendo combaciare le linguette *D* e facendole sovrapporre per circa 1 cm. Il feltro in eccesso può essere tagliato più tardi.

Preparate il supporto provvisorio, procedendo abbiamo detto, per le teste di tessuto a maglia; fate un taglio nel feltro nel punto *C*, passatevi il filo e piegate ad angolo retto le estremità sporgenti.

Riempite ora saldamente, accentuando mento e zigomi e completando la modellatura come nel caso precedente. La testa finita dovrebbe misurare 6 centimetri dalla testa alla corona, un po' meno per la ballerina: tenete queste misure a mente, mentre riempite e cucite i lineamenti.

Fate gli occhi con dischetti di feltro, cuciti tutto intorno con punto a smerlo in filo di gradazione più scura ed aggiungete tre punti bianchi per dare l'impressione della luminosità dell'iride. Gli occhi devono risaltare circa 3 centimetri più in alto della punta del mento.

Fissate quindi le palpebre, se previste, e marcate le rughe agli angoli degli occhi con qualche punto scuro.

Cucite al loro posto i sopraccigli, gli orecchi, la bocca e, quando necessita, i baffi. Sopraccigli e bocca possono essere fatti con qualche punto, se lo si desidera.

Prendete il pezzo del naso e cucitelo dalle due parti tra *E* ed *F* facendo i punti molto profondi. Quindi capovolgete, lasciando le due cuciture profondamente piegate in dentro per formare le narici.

Fissate il naso alla faccia, iniziando dalla sommità e cucendo per 1 centimetro da ogni parte. Lo schema *B* mostra la larghezza nei vari punti.

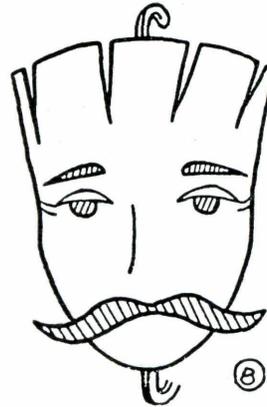



Fig. 8. - *Notate la disposizione dei lineamenti: vi servirà come base per l'esecuzione delle varie bambole. Gli occhi sono infossati leggermente mediante un punto passante, che fuoriesce dal retro della nuca. Qualche punto bianco dà agli occhi luce e vitalità. La bocca può essere omessa, quando i baffi la nascondano.*

Cucite quindi la porzione *E-E*, facendo il naso di una lunghezza di 2 centimetri. Inserite un piccolo ciuffo di ripieno e completate la cucitura, approfondendo ancora le pieghe delle narici con il fare una pieghettina al di sopra di ognuna. Un punto lungo sopra le pieghe da ogni parte definirà il margine superiore delle narici.

Tutte queste operazioni, più chiaramente che dalla lettura della loro descrizione, verranno

Fig. 9. - *Il naso è indubbiamente una delle complicazioni. Può, a stretto rigore di termini, venir semplicemente disegnato, ma l'effetto che in tal caso si otterrà, sarà notevolmente inferiore a quello dato da un naso costruito a parte, ben modellato, quindi cucito al suo posto. I disegni illustrano le varie fasi della preparazione. Notate che le due pieghe alla base vanno fortemente approfondite perché le narici risultino realistiche. Il ripieno non deve essere molto pressato. Per accentuare le nari è buona norma far sopra due pieghette, come indicato nel particolare a destra in basso.*

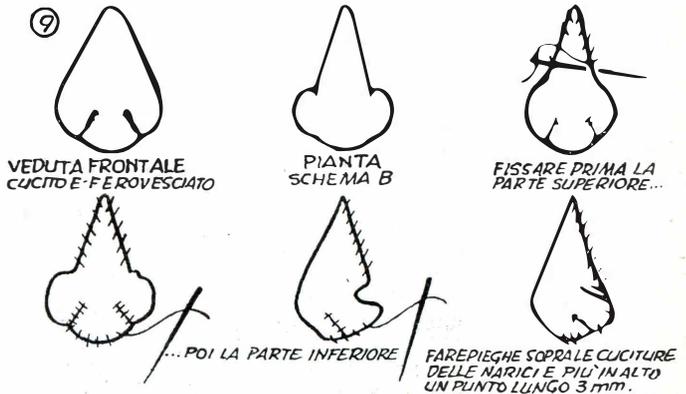
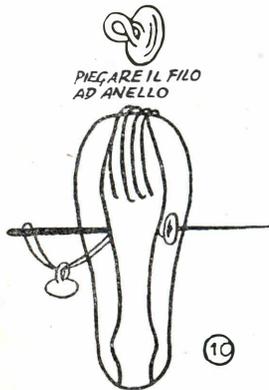



Fig. 10. - *Per gli animali l'infossatura degli occhi si ottiene passando un punto di forte filo da una parte all'altra del muso e tirando bene. Questo stesso filo servirà anche materialmente al fissaggio degli occhi, il cui gambetto verrà fatto entrare in un piccolo taglio allo scopo fatto nel tessuto. Il disegno si riferisce in particolare alla testa del cavallo, del quale mostra anche la testa.*

comprese osservando i vari schemi di *figura* 9.

Fate ed attaccate il collo; poi, con l'estremità superiore della testa ancora aperta, sistemate la testa stessa sul collo, sostituendo al supporto provvisorio quello permanente; portate la testa, facendola roteare quanto occorre, all'angolo desiderato e cucitela al corpo con un punto a cordigliera. Aggiungete, se occorre, ancora del ripieno, spingete dentro l'apertura quello che al di sopra di questa rimane del tessuto, sovrapponendo e tagliando il feltro che fosse in eccesso per evitare la formazione di bozzoli, e cucite. Assicurate l'anello di filo alla corona della testa, accertatevi che le proporzioni siano giuste, quindi cucite la dove avete fermato con gli spilli. Come abbiamo detto, le teste complete dovrebbero misurare intorno alla corona circa 16 centimetri di circonferenza, ed un po' meno, circa 14 centimetri, quella della ballerina.

Tutto questo appare indubbiamente irto di difficoltà, a leggere la descrizione, ma... provate una prima volta con un pezzo di materiale di scarto. Tagliatelo secondo i disegni, cucite, riempite, modellate ed applicate i lineamenti secondo le istruzioni, e forse vi meraviglierete voi stessi del risultato.

6 - LA FINITURA

Animali

Occhi, orecchi, nasi, bocche, baffi e code fanno una grande differenza ed una minima alterazione nella loro posizione o nella loro angolazione possono cambiare del tutto l'espressione di un giocattolo. I lineamenti sono già marcati sui disegni, ma cercate di avere sempre in mente i modelli vivi, nell'eseguirli, se possibile, o riferitevi alle fotografie.

Occhi

Bottoni e perline formano occhi eccellenti. Comunque occhi di vetro possono essere acquistati a coppie. Questi hanno sul rovescio un albero di filo di ferro che dovrebbe essere piegato formando un anello ovalizzato. Per cucirli usate un forte filo di seta, o meglio di nylon, a doppio, con un nodo all'estremità libera, ed un lungo ago, e fate in ognuno degli affossamenti per gli occhi un piccolo taglio dal quale l'anello suddetto possa passare.

Per gli animali con gli occhi posti ai lati della testa, cominciate con un punto in una delle orbite, poi passate il filo attraverso alla testa, fino alla parte opposta, tirandolo fortemente. Attaccate uno degli occhi, quindi riportate il filo indietro, la dove avete fatto il primo punto, attaccate il secondo occhio e riportate il filo attraverso la testa, tirandolo bene, in modo da affogare leggermente gli occhi dentro le orbite, e assicurate infine il filo con altri due o tre punti attraverso la testa.

Quando gli occhi invece, sono, posti sul davanti, usate un procedimento simile, ma portate i punti dalle orbite al dietro degli orecchi, fissando separatamente ogni occhio.

Orecchi

La posizione degli orecchi è marcata sui disegni. In ogni caso debbono essere curvati alla base, quando vengono attaccati. Pochi punti lunghi da un orecchio all'altro varranno ad affogarli lievemente, come sono in realtà.

Naso e bocca

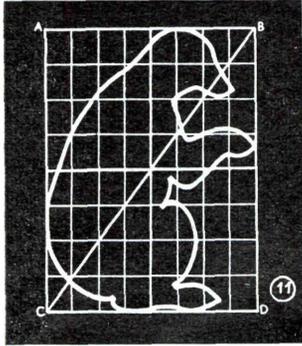
Normalmente sono fatti con cotone mercerizzato, ma nasi molto realistici possono essere fatti con feltro o cuoio. I disegni sono forniti ogni volta che è necessario.

Crine di cavallo bianco o nero è il materiale più adatto all'esecuzione di baffi. Infilate un baffo nell'ago, passandolo da una parte all'altra e lasciandone un lunghezza giusta sporgere. Fate un piccolo punto per assicurarlo, quindi passatelo di nuovo attraverso il naso, facendo così due baffi da una parte. Quando tutti i baffi sono a posto, tagliateli a misura, se qualcuno di loro fosse troppo lungo.

Baffi

Le code, a meno che non siano tagliate in un sol pezzo con il corpo, debbono essere attaccate molto saldamente. Se sono inserite tra i lati del corpo, come quella del Poney, possono avere un po' di ripieno extra pressato dentro l'estremità, in modo che questa resti ben bloccata nel ripieno del corpo stesso. Questo assicura un buon contorno e contemporaneamente rende più solido il giunto.

7 - PORTARE I DISEGNI A MISURA

Fig. 11. - *La prima cosa da fare, quando si vogliano realizzare oggetti più grandi o più piccoli del disegno che si ha, è racchiudere questo in un rettangolo da suddividere in sessantaquattro rettangoli, più facili ad eseguire dei soliti quadretti.*

Preparazione

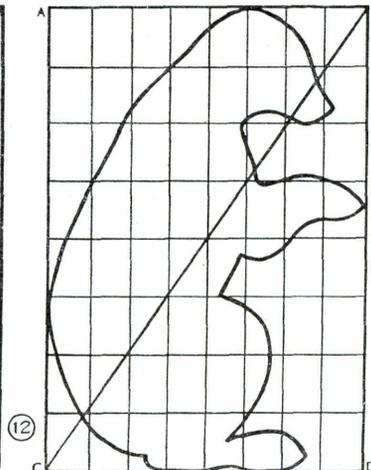
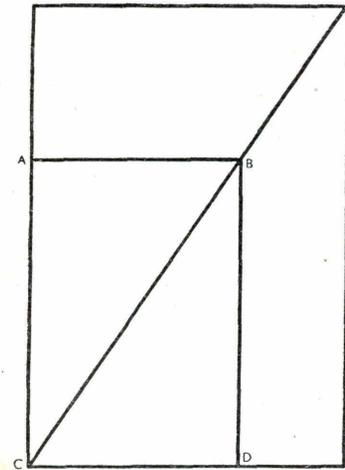
Come abbiamo detto, in calce al fascicolo diamo una tavola di disegni a grandezza naturale e di conseguenza, chi vuole attenersi alle dimensioni da noi consigliate non ha da fare altro che lucidarli per preparare i modelli in cartoncino. Ma nulla vieta di costruire il giocattolo più piccolo o più grande: non c'è che da portare i disegni alle dimensioni volute, senza alterarne le proporzioni.

A tale scopo prendete il pezzo principale del disegno (uno dei fianchi dell'orso bruno, ad esempio) e lucidatelo. Racchiudetelo quindi in un rettangolo, contrassegnando gli angoli con lettere. Dividete quindi il rettangolo in quattro parti uguali ed ognuna di queste in altre quattro.

Otterrete così 64 piccoli rettangoli, numero sufficiente per disegni di media misura, ma ognuno di loro potrebbe essere a sua volta diviso in quattro, se fosse necessario.

Ciò fatto tracciate la diagonale C-B *(vedi*

Per aumentare le dimensioni

Prolungate il lato *C-A* del rettangolo sino all'altezza desiderata e dal punto trovato tracciate una perpendicolare che incontri il prolungamento della diagonale *C-B*. Unite il punto d'incontro con il prolungamento della base *C-D*, abbassando da quello una parallela a *C-A* ed il nuovo rettangolo nel quale iscrivere il disegno che dovrete fare è pronto.

Dividetelo quindi nello stesso numero di rettangolini nel quale avete suddiviso il lucido dell'originale e sviluppate nel nuovo reticolato il vostro disegno, aiutandovi con le ripartizioni.

Per ingrandire proporzionatamente i disegni delle altre parti dell'oggetto, dividete due fogli di carta in rettangoli corrispondenti a quelli del rettangolo originale (1) ed a quelli del rettangolo ingrandito (2). Ricalcate i disegni o lucidateli, se avete usato carta trasparente, sul foglio (1), quindi sviluppate sull'altro (foglio 2).

La riduzione

Il procedimento è uguale, per quanto inverso.

Marcate l'altezza richiesta su C-A, tracciate da questo punto una perpendicolare a C-A sino ad incontrare la diagonale C-B e dal punto d'incontro abbassate sulla base C-D una parallela ad *A-C*, completando il rettangolo nel quale iscrivere il disegno ridotto. Suddividete questo rettangolo nello stesso numero di rettangoli nei quali avete iscritto quello originale e procedete come prima detto.

Per la riduzione il procedimento è identico per quanto invertito: si traccerà un rettangolo uguale all'originale e sulla sua diagonale se ne costruirà uno delle misure desiderate. Il nuovo rettangolo andrà suddiviso in rettangolini come l'originale.

Fig. 12. - *Su di un secondo foglio si traccerà poi un rettangolo uguale a quello precedente, si prolungherà — ove si desideri effettuare l'ingrandimento — la diagonale e si traccerà un rettangolo delle misure desiderate, che abbia per diagonale il prolungamento di quella del rettangolo originale. Questo nuovo rettangolo andrà poi suddiviso in un numero di rettangolini uguale a quello nel quale è suddiviso l'originale.*

Parte II - UOMINI E ANIMALI DEL CIRCO

1 - IL DIRETTORE

Materiali occorrenti:

feltro scarlatto per la giacca, cmq. 180;
feltro bianco per i pantaloni e i guanti, cmq. 180;
feltro carnicino per la testa e il collo, cmq. 120;
calico bianco per la camicia, cm. 22,5x30;
cm. 250 *di tela cerata o di chinz lucido, nero e rigidi per gli stivali e il cappello (questo sarà sufficiente per tutte le bambole);*
ritagli di feltro bruno per i capelli, occhi, ciglia e baffi;
un pezzo di tela cerata o chinz bianco per il colletto;
10 *bottoni di* 5 mm. *di diametro;*
crine da sarti per irrigidire il cappello;
cartone per le suola degli stivali;
1 *piccolo fiore artificiale;*
95 cm. *di filo di acciaio piuttosto grosso;*
35 cm. *di filo di acciaio fine per le braccia (facoltativo);*
150 grammi *di fiocco di cotone.*

Fig. 14. - *Le fasi dell'esecuzione degli stivaloni. E' consigliabile riempire e eseguire la cucitura anteriore contemporaneamente.*

Esecuzione

Il Direttore di Arena è un qualcosa di raffinato e di conseguenza, anche se per ordine gerarchico, lo mettiamo per primo nella nostra descrizione, i principianti dovrebbero sperimentare le loro forze con qualche bambola più semplice, avanti di accingersi alla sue realizzazione.

Comunque non vi sono difficoltà tali da far dubitare della buona riuscita.

Ritagliate i pezzi del disegno nel materiale appropriato, e fate l'intelaiatura di filo di ferro, seguendo quanto in proposito detto nella prima parte, fasciando il filo con nastro adesivo, laddove è necessario.

Fig. 15. - *L'esecuzione del colletto. Dalla cura che si pone in questi particolari, apparentemente secondari, dipende in gran parte l'effetto finale, in quanto sono essi che conferiscono alle singole bambole una distinta personalità.*

Prendete poi i pezzi degli stivaloni, rovescio in fuori, e sopraggittate per intero le cuciture posteriori e quella anteriore da *A* a *B*. Rovesciate e cucite con punto da sellaio le tomaie alle suola, facendo combaciare i punti *A* e i punti *D*, quindi riempite i tacchi.

Introducete le suola di cartone negli stivali, poi i piedi dei supporti di filo e riempite bene, usando un bastoncino (preziose a questo scopo spatoline da scultore di varia misura), spingendo il fiocco fino nelle punte e curando che il filo vi rimanga bene immobilizzato. Ora rovesciate in dentro i bordi anteriori sino alla linea punteggiata del disegno (tagliando con le forbici intorno alla curva, perché il materiale possa giacere ben piatto) ed allacciate gli stivali con filo grosso, riempiendo man mano che procedete nell'allacciatura (*fig.* 14).

Fate nel dietro dei pantaloni le pense indicate dalle linee punteggiate a V, poi unite le parti anteriori a quelle posteriori con un sopraggitto da *C* a *D* e da *E* a *F*. Lasciate l'estremità del filo pendere libera dal punto *F* e non eseguite per il momento il rimanente tratto della cucitura; eseguite invece la cucitura centrale, facendo combaciare le lettere guida, rovesciate i pantaloni e terminate con punto a cordigliera la parte della cucitura fino ad ora lasciata aperta. Infilate la estremità negli stivaloni, cucendoli insieme, e nascondete il giunto con una striscia di feltro mostarda di 2 cm. di larghezza. Continuate quindi a riempire, modellando, sino all'altezza della vita.

Sovrapponete i due pezzi della camicia, rovescio in fuori, e cucite spalle e fianchi. Cucite le maniche da rovescio, capovolgete la quantità lasciata per la cucitura ai polsi, rovesciate e, con la camicia ancora da rovescio, fate passare le maniche dai fori per le braccia, facendo combaciare le cuciture sotto le spalle, ed unite con una cucitura. Quindi rovesciate la camicia.

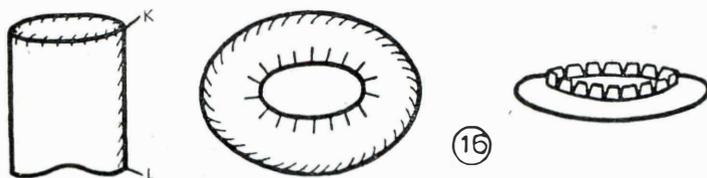



Fig. 16. - *Della tuba occorre eseguire prima la cupola, poi la testa. Il sistema illustrato per il fissaggio dei due pezzi evita molte preoccupazioni nell'adattamento dell'uno all'altro.*

Fate i guanti cucendo con un punto da sellaio il davanti al dietro e lasciando i polsi aperti. Riempite leggermente e fate una impuntura attraverso il ripieno per segnare la divisione tra le dita, quindi fate le baghette con tre punti neri sul dorso (la posizione di queste e delle dita è indicata nei disegni).

Unite i guanti alle maniche, facendo coincidere la cucitura del pollice con quella della manica. Passate la camicia sul supporto del corpo, introducetela nella vita (la sovrapposizione calcolata è circa un centimetro) e cucite. Completate quindi il ripieno, in modo che busto e addome siano ben saldi.

Ora fate la testa ed il collo ed unite al corpo secondo le istruzioni precedenti. Usate materiale color carne, con occhi bruno scuri, ciglia e mustacchi dello stesso colore degli occhi. Fissate i baffi con pochi punti al centro, lasciando le punte libere (osservate la *figura n.* 19 per la posizione dei lineamenti).

Fate il colletto con una striscia di chinz bianco lucido e rigido di cm. 3x9. Piegate indentro circa un centimetro ad ogni estremità (tenete presente per questa misura che la striscia deve adattarsi perfettamente intorno al collo), quindi piegate per metà nel senso della lunghezza e ripiegate indietro gli angoli superiori delle estremità in modo da ottenere un colletto da sera. Cucitelo in posizione, quindi fate una cravatta con fiocco a farfalla (un fiocchino, per intendersi) da una striscia di nastro o di feltro nero (*fig.* 15).

Per la giacca, sopraggittate insieme i due pezzi del dietro da *I* a *J*, poi i fianchi, quindi le cuciture delle spalle. Cucite le maniche, capovolgetele e introducetele nei fori per loro rimasti nella giacca, facendo combaciare le cuciture sotto le braccia. Unite il collo alla giacca, curando che torni come si deve e facendo combaciare i punti *I*. Da questo punto cucite sino alla cucitura della spalla, facendo scorrere il filo attraverso il lavoro, e fermandolo alle estremità delle cuciture dall'altra parte. Dieci piccoli bottoni decorano la giacca: la posizione di ognuno è indicata da una *X* nei disegni. Prima di mettere la giacca indosso al bambolotto, piegate le mani di questo nel senso della lunghezza e legatele così con un filo, altrimenti troverebbero difficoltà a passare attraverso le maniche.

Portate il lembo sinistro della giacca sul destro e fermatelo con qualche punto sotto i bottoni, piegate indietro la rovescia (sarebbe bene fare questo lavoro prima e stirare con un colpo di ferro la rovescia in questione) ed infine adornate con un fiore la bottoniera.

Per fare il cappello unite con un sopraggitto il tratto *K-L* da rovescio (la linea K-L rappresenta il centro del dietro, *K* essendo alla sommità e L alla attaccatura della tesa), attaccate il pezzo che chiude in alto la tuba e capovolgete.

Fissate quindi nell'interno il crine per irrigidire la cupola con striscette di nastro adesivo, e passate all'esecuzione della tesa.

Prendete allo scopo i due pezzi dei quali è composta, sovrapponeteli, dritto all'esterno, sistemando tra loro il crine, e fate un sopraggitto lungo tutto il bordo esterno. Fate lungo il bordo interno dei taglietti profondi circa 5 mm. disposti a raggera, come indicato nel particolare al centro di *fig.* 16, piegate in alto le linguette ottenute, come nel particolare di destra della illustrazione citata; siste-

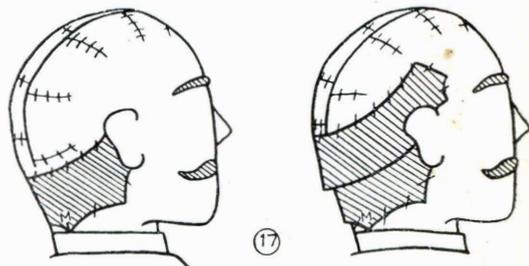



Fig. 17. - *Come vengono applicati i due pezzi della capigliatura alla testa. Prima di cucire il secondo è necessario provare sin dove arriva il cappello, affinché non rimanga nuda una striscia della testa.*

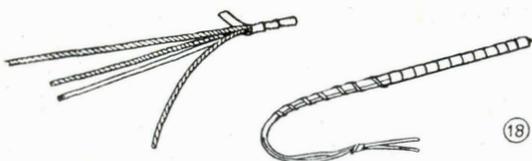



Fig. 18. - *Anche il frustino richiede attenzione. Come vedete è fatto di tre striscioline di pelle e di un pezzetto di filo di acciaio.*

mate sopra la cupola e cucite insieme i due pezzi, nascondendo poi il giunto con una striscia di feltro nero che farà le funzioni di nastro.

Con qualche spillo fissate ora la chioma, cominciando dal pezzo inferiore, che va posto tra una orecchia e l'altra, facendo combaciare il punto *M* con il collare sul dietro e al centro, mentre i piccoli incavi del pezzo superiore devono adattarsi perfettamente sopra gli orecchi.

La teste fatte a mano possono variare considerevolmente di misura, e di conseguenza è necessario accertarsi con una prova che la nostra parrucca si adatti bene e che giunga sino al cappello prima di cucirla definitivamente in posizione.

Quando tutto è a posto, riempite la cupola della tuba con quel tanto di fiocco che basta ad impedirle di deformarsi, ponete il cappello sulla testa inclinato con garbo e cucitelo con qualche punto, perché non cada.

La lunga frusta è fatta di tre striscioline di cuoio nero, una lunga 65 cm. e le altre due 38. Prendete un pezzo di filo di acciaio piuttosto robusto, lungo 38 cm., disponetevi attorno, in modo da racchiuderlo tra loro, le tre strisce di cuoio e legate con nastro adesivo per circa 12 cm. Prendete poi una striscia di cuoio sottile e di buona lunghezza ed avvolgetela accuratamente, dopo aver coperto l'estremità della frusta di nastro adesivo, intorno a spirale per i primi 20 centimetri, ottenendo così il manico, che sarà bene assicurare con qualche punto. Avvolgete intorno ai rimanenti 18 centimetri una spirale di grosso filo nero, poi tagliate a metà la sferza nel senso della lunghezza ed annodate i due capi a 3 o 4 centimetri dal loro termine.

Piegate la mano sinistra del nostro illustre personaggio intorno alla frusta e cucitela a posto con due o tre punti.

2 - FUFFI, IL CANINO

Materiali occorrenti:

- *feltro bianco per il corpo,* cm. 43x15;
- *ritagli di feltro nero per il naso, le piante dei piedi e le toppe;*
- *ritagli di feltro scarlatto per il cappello e il collare;*
- *due dischetti di feltro bruno* (diam. 3 mm.) *per gli occhi;*
- *cotone mercerizzato nero per la bocca e le dita;*
- 30 cm. *di filo grosso;*
- 30 grammi *di fiocco di cotone.*

Il cane è di realizzazione semplicissima. Tagliatelo dal feltro bianco e lavorate da dritto, eseguendo le cuciture con punto da sellaio.

Prima unite gli speroni ai lati del corpo da

Fig. 20. - *Come viene effettuata la cucitura delle gambe posteriori dopo l'applicazione della soletta, che va proseguita sino alla punta della coda, tirando un po' il filo, in modo da farla arricciare elegantemente verso l'alto.*

B a *C* da ambedue le parti, lasciando *C-D* aperto per le solette, poi cucite da *D* a *H*, facendo combaciare le lettere guida dei disegni, lettere che, come abbiamo detto in precedenza, debbono esser sempre riportate sul materiale, contrassegnandolo con dei punti di cotone colorato o scrivendole con gessetto.

Inserite al loro posto le solette e, nel caso delle gambe posteriori, fate le due cuciture

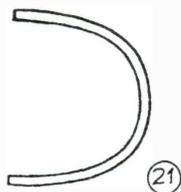
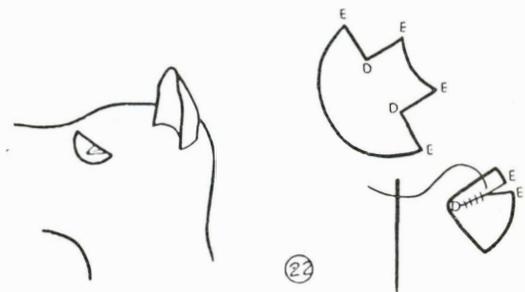



Fig. 21. - *Come va piegato il filo per il supporto delle gambe.*
Fig. 22. - *L'esecuzione degli occhi, delle orecchie e della bocca di Fuffi non richiede che un po' di pazienza. Il lavoro risulta facile, se nei disegni sono state riportate le indicazioni date sul nostro originale.*

sotto, continuando sino alla punta della coda. Poi eseguite circa un centimetro della terza cucitura della coda, iniziando dalla punta.

Usando un bastoncino sottile, riempite la coda, man mano che eseguite la cucitura, nel cui corso tirerete il filo quanto occorre per farla arricciare elegantemente verso l'alto.

Fate i supporti di filo, usando un pezzo di 20 centimetri per le gambe anteriori, con 2 centimetri piegati in avanti per ogni piede (tra i due piedi deve rimanere uno spazio di circa 2,5 centimetri). Fasciate con nastro adesivo, introducete al loro posto il supporto e riempite le gambe anteriori, usando ancora un bastoncino sottile per sospingere a posto il ripieno.

Usate cm. 9,5 di filo piegato in modo da formare un mezzo ovale (vedi *fig.* 21) per il supporto delle gambe posteriori, ma di questa non piegate le estremità, come avete fatto per l'altro: basterà che le fasciate, distanziandole di 4 centimetri.

Mettete a posto anche questo supporto, riempite, quindi cucite al corpo il rimanente del gherone, facendo combaciare i punti *B* e i punti *A*. Riempite la testa, poi il rimanente del corpo, sempre cucendo, man mano che riempite.

Cucite le due macchie nere circa alla metà del dorso del cane, facendo coincidere le linee punteggiate con la cucitura nera. Orlate il collare giallo con lunghi punti in nero a 3 mm. dai margini a zig-zag, usando cotone mercerizzato a doppio. Sovrapponetevi quindi il collare rosso e cucite i due insieme, lasciando libere le punte. Fate passare rapidamente il collare sulla testa, perché non si sforzi: si dovrebbe, infatti, adattare al collo, senza risultare troppo largo. Il cappello è una replica in piccolo di quello Clown che descriveremo a suo tempo, ed è decorato da un piccolo punto di feltro giallo.

Il naso va cucito con un sopraggitto lungo i due tratti corti *D-E*, facendo combaciare i punti *E*, quindi va capovolto e fissato al suo posto. Ogni occhio è costituito da un semicerchio di feltro bruno, con al centro pochi punti in filo bianco.

Le orecchie vanno cucite, raccogliendole alla base leggermente. Le loro punte debbono essere rivolte in avanti.

Eseguite la bocca e le dita con cotone nero mercerizzato e cucite a posto il cappello.

Fig. 23. - *Ecco come deve apparire la testa del cane una volta che siano stati cuciti gli orecchi, gli occhi e il naso.*

(*Segue a pag.* 50)

FIORI IN CUCINA

Perché la cucina non deve essere rallegrata da una nota di verde? Se vi fa piacere mettercela, ecco che questo porta-vasi vi si troverà a suo perfetto agio, perché proprio dalla cucina proviene, composto com'è da una tortiera rotonda e da una tazza per bere. Quanto ai due sostegni per i rampicanti essi sono ricavati da filo di alluminio, di quello usato per le grucce.

Fissate la tazza alla tortiera (anche una bassa teglia di alluminio alla quale sia stato tolto il manico, può essere usata), avvitando un blocco di legno duro dietro il manico, come mostra il disegno. Piegate a forma di due supporti, unendoli alla base da un ribattino, e per lo è tutto quanto occorre: infatti sono semplicemente infissi nella terra che riempie il vaso.

Sulla sommità della tortiera, o teglia che sia, trapanate un foro curando che risulti sul prolungamento dell'asse centrale della tazza, per appendere il tutto ad un gancio.

3
IL PAGLIACCIO

Materiali occorrenti.

tessuto bianco per il costume, 1 metro;
feltro bianco per la testa, il collo, i guanti e il cappello, cmq. 180;
strisce di organza bianca per le gale;
tela cerata nera per le scarpe;
ritagli di feltro rosso, giallo, verde e nero per le macchie sul costume;
ritagli di feltro rosso, nero e bruno per la bocca, il naso gli occhi e i sopracciglí;
lana bruna per i capelli,
95 cm. di filo d'acciaio grosso;
35 centimetri di filo sottile;
200 grammi di fiocco di cotone.

Il Clown è di esecuzione forse ancora più facile del cane e di conseguenza è consigliabile sceglierlo senz'altro come prima fatica. Il suo costume, da fare con qualsiasi tessuto di cotone bianco, è reso più allegro da brillanti dischetti di feltro, ma qualsiasi altro materiale colorato può essere usato con buon risultato.

Ritagliate i pezzi del disegno, usando le suole del Direttore di Arena, poi fate l'intelaiatura di filo e fasciatene le estremità con nastro adesivo, come abbiamo detto nella premessa.

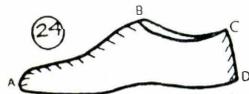



Fig. 24. - *Le scarpette del pagliaccio. Lo stesso tipo verrà impiegato anche in altre bambole.*

Per fare le scarpe, lavorate da rovescio e sopraggittate le tomaie da *A* e *B* e da *C*. a *D*. Capovolgete e cucite con punto da sellaio le tomaie alle solette, facendo coincidere i punti *A* e *D*. Inserite nell'interno le solette di car-

Fig. 25. - *La chioma è costituita da un filo di grossa lana di color giallo oro o nera fissata alla testa già ultimata con piccoli punti su tutta la parte non coperta del cappello a pan di zucchero. Questo sistema era già stato illustrato in progetti precedentemente comparsi e non offrirà quindi difficoltà alcuna.*

tone, quindi i piedi del supporto, e riempite, pressando bene.

Piegate a metà ogni gamba dei pantaloni, rovescio in fuori, facendo combaciare i punti *F* e cucite da *E* e *G*, passando per *F*. Piegate in alto il bordino che è rimasto libero dopo la cucitura alle caviglie e raccogliete questo bordino alla sommità dei pantaloni, rimandando a più tardi l'aggiustare tutte queste pieghe. Sistemate i pantaloni sulle scarpe, aggiustate le pieghe delle caviglie in modo che si adattino bene sulle tomaie delle scarpe e cucite que-

ste a quelle. Riempite leggermente ed unite le gambe insieme tra *H* ed *I*.

Fate il busto, le maniche ed i guanti con il procedimento usato per il Direttore di Arena, ma raccogliete le maniche ai polsi e lavorate le baghette dei guanti con filo scarlatto. Unite i guanti alle maniche, aggiustando le pieghe dei polsi, come avete fatto per le scarpe.

Introducete il supporto nel busto, piegate in basso il bordino libero oltre la cucitura al margine inferiore e cucite sulla sommità dei pantaloni, che debbono essere leggermente increspati alla sommità per adattarsi bene. Riempite le maniche leggermente, ma fate il busto ben saldo.

Se avete usato stoffa bianca, cucite piccoli dischi di feltro colorato qua e là sull'abito, quindi cucite sul busto tre dischi neri più grossi per simulare i bottoni, regolandovi per la loro disposizione sulla scorta della fotografia.

Per le gale alle caviglie occorrono due strisce di cm. 20x2,5, per quelle ai polsi due di 12,5x2,5 per quella al collo una da 22,5x4, mentre due strisce di 10x4 occorrono per le rosette alle scarpe. In tutti i casi, tranne le rosette, piegate in dentro bordini di 5 mm; quindi increspate un lato e cucite all'altro un bordino di feltro rosso. Unite infine le estremità e cucite.

Per le rosette piegate le strisce nel senso della lunghezza, facendo un lato 6 mm. più largo dell'altro. Piegate questo bordino sporgente sopra l'altro e fate una impuntura. Cucite nel centro della rosetta una perlina colorata piuttosto grossa.

Fate testa e collo in feltro bianco, secondo le istruzioni date precedentemente. Occhi bruni, naso e bocca rossi. Le sopracciglia nere vanno poste molto in alto, mentre la truccatura è indicata da punti neri. Riferitevi allo schema di *fig.* 25 nell'eseguire la faccia.

Tagliate un semicerchio di feltro bianco di 6 cm. di diametro per il cappello. Piegatelo a metà ed unite i due bordi con un sopraggitto, rovesciate e ripiegate in alto per circa un centimetro per formare la tesina. Ora provate il cappello sulla testa, notando quanta ne rimane scoperta per la chioma, che farete con lacci di lana a doppio. Fate un pon-pon od un grosso disco nero per decorare il cappello e cucite a posto.

4 - LA FOCA E LA PALLA

Materiali occorrenti:

feltro nero per il corpo, cmq. 118;
ritagli di feltro colorati per la palla;
2 *occhi rotondi di media misura (quelli dell'originale sono rosa pallido);*
baffi bianchi;
filo grosso cm. 44;
fiocco di cotone 200 *grammi.*

Il trucco della palla in equilibrio sul naso della bestiola richiede un po' di lavoro, è vero, ma la palla può esser fatta anche separatamente, se lo si desidera.

Dopo aver tagliato tutti i pezzi, cucite i gheroni delle pinne alle pinne da *A* a *B,* facendo un doppio sopragitto sul dritto del materiale, e lasciate il rimanente della cucitura aperta.

Unite il gherone al corpo, curando che risulti bene a posto; a questo scopo, anzi, è bene fissarlo con qualche spillo, prima di eseguire la cucitura, per esser certi di non incorrere in errori.

Fig. 28. - *Come va sistemato nella testa della foca il supporto di filo destinato a sorreggere la palla. Notate all'estremità che rimane nell'interno l'ovale, che ha lo scopo di bloccare il filo nel ripieno, impedendogli di muoversi.*

Sul rovescio unite con un sopraggitto *C* ad *E* attraverso l'estremità dei gheroni delle pinne (*D-A*). Rovesciate e fissate il gherone del dorso, facendo un doppio sopraggitto da *C* ad *E,* poi intorno l'estremità della coda e lungo *F* sull'altro lato. Cominciando di nuovo da *C,* cucite sino ad *G,* lasciando il tratto *G-F* aperto per introdurre il ripieno.

Fate i supporti delle pinne da 29 centimetri di filo piegato in modo da formare un arco di circa 7,5 centimetri di larghezza alla base. Piegate indietro un tratto di 5 centimetri ad ogni estremità, controllando l'angolo con quello formato nei disegni dalle linee punteggiate. Sistemate il ripieno al suo posto, quindi riempite leggermente attraverso l'apertura *B-D,* e tenendo le pinne in questione piatte. Cucite tra *B* e *D,* quindi fate una impuntura attraverso la pinna da *A* ed *H* e dall'alto introducete ancora del ripieno tra le due cuciture. Le pie-

(27)

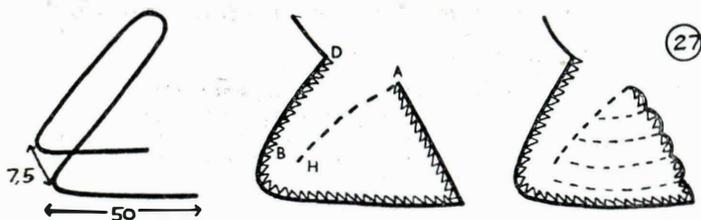



Fig. 27. - *Le pinne anteriori della foca vanno armate con supporti di filo modellati come mostra l'illustrazione e cuciti al tessuto. Quattro impunture, rappresentate in disegno dalle linee tratteggiate parallele, conferiranno maggiore realismo al lavoro.*

ghe sono indicate da altre quattro righe di impuntura, come mostrato nello schema di destra di *fig.* 27.

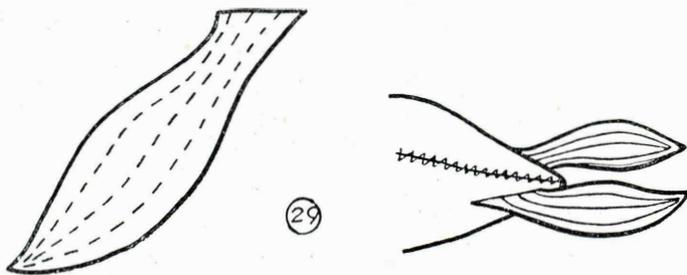
Se la foca deve tenere la palla in equilibrio sul naso, occorrerà un piccolo supporto di filo. Prendete un pezzo di filo lungo 15 centimetri e fate un anellino ovalizzato ed un po' aperto ad una sua estremità da sistemare dentro la testa (vedi *fig.*. 28). Fate uscire l'altra estremità dalla apertura in *C*, cosicché circa 7,5 centimetri ne sporgano, quindi riempite bene bene la testa, immobilizzando il filo al centro del ripieno.

Riempite la coda, iniziando dalle estremità e procedendo gradatamente verso il centro, cufi bianchi per i quali troverete che vanno benissimo crini di cavallo.

Una bella pallina dai vivaci colori spiccherà allegramente. Quella della fotografia era fatta in scarlatto, verde azzurro e giallo, due sezioni per colore, alternando sempre un colore all'altro. Unite insieme i pezzi con un sopraggitto, lasciando la porzione centrale dell'ultima cucitura aperta per l'introduzione del ripieno. Rovesciate e riempite, quindi chiudete con una cucitura a punto a cordigliera l'apertura. Fissate infine un dischetto nero ai due poli della palla, laddove cioè si incontrano le cuciture delle varie sezioni.

Piegate ora il pezzetto di filo lasciato spor-

(29)

Fig. 29. - *Esecuzione delle due pinne caudali. Ognuna va preparata come nel particolare di sinistra e finita con le quattro impunture rappresentate dalle linee tratteggiate. Esse poi debbono essere cucite all'estremità posteriore del corpo, come indicato nel particolare di destra.*

cendo la porzione *G-F* man mano che il ripieno viene sistemato.

La coda è lavorata da dritto. Fate un doppio sopraggitto per unire due dei quattro pezzi insieme e lasciate non cucita la corta estremità diagonale. Riempite leggermente e fate tre impunture secondo le linee punteggiate per simulare le pieghe dritto attraverso la coda. Fate l'altra parte uguale, quindi unite entrambe al corpo a 5 mm. dall'estremità della coda, e precisamente a metà distanza tra le cucitura superiore e quella inferiore dei lati del corpo.

Osservate nei disegni la posizione esatta per mettere a posto gli occhi e finalmente dotate la vostra creazione di un bel paio di baf-

gere dal muso verso l'alto all'angolo giusto e introducetelo nel centro della cucitura a punto a cordigliera, facendo prima l'apertura nella quale introdurlo con un pezzo di filo acuminato. Sistemate bene la palla, piegando leggermente il supporto, se necessario, perché sembri proprio in equilibrio sulla punta del naso e fissatela con qualche punto per maggior sicurezza.

(30)

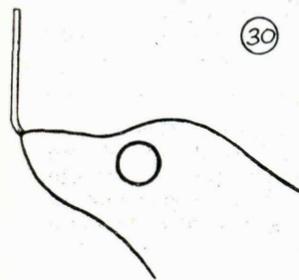



Fig. 31. - *Il tratto di filo del supporto sporgente dal muso della foca va piegato ad angolo retto prima di introdurlo nella palla, che farete dei colori più vivaci. Questo sistema elimina tutte le difficoltà per il fissaggio della pallina.*

5

L'ORSO BIANCO DEL POLO

Materiali occorrenti:

mezzo metro di stoffa pelosa bianca;
ritagli di feltro nero per le piante dei piedi ed il naso;
strisce di feltro verde giada o di cuoio per le briglie;
piccole perle nere per gli occhi;
cotone nero mercerizzato per la bocca;
120 *centimetri di filo grosso;*
mezzo chilo di fiocco di cotone;

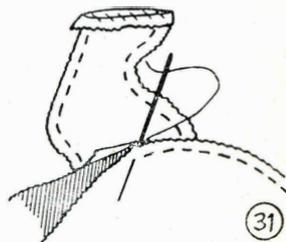
Il grande orso bianco è fatto di stoffa pelosa, cosicché, a meno che non abbiate già esperienza nella lavorazione di questo materiale, rileggete quanto scritto nella prima parte sul tessuto in questione prima di dar mano al lavoro.

Ritagliate i pezzi dell'orso ed unite alle gambe i gheroni. Fate una impuntura sul rovescio, iniziando in ogni caso dai piedi e lasciando aperte le piante. Rovesciate e fissate all'esterno con qualche punto il bordino per la cucitura lungo le aperture e cucite al loro posto le solette, unendo saldamente con un sopraggitto il bordo ripiegato lasciato lungo l'apertura con il bordo del feltro delle solette.

Unite i gheroni ai lati del corpo da *A* a *B*, cucendo questo tratto alla parte superiore dei gheroni delle gambe contemporaneamente. Alle giunzioni tra gamba e corpo curate che tutte le giunture convergano esattamente, esaminando entrambi i lati del lavoro.

Unite quindi il gherone del dorso ad un lato del corpo da *A* fino a *B*. Nel punto *B* i due inserti si incontrano e vanno cuciti insieme, in modo da formare la coda. Cucite intorno la curva della coda fino ad un punto circa 5 centimetri oltre *B* dall'altro lato. Unite i due inserti attraverso la punta del naso (*A*-*A*) e cucite lungo la testa ed il collo sino a giungere a *C*, lasciando il filo pronto per continuare più tardi.

(*Segue a pagina* 59)

Fig. 31. - *Piccoli gheroni vanno fissati alla parte superiore dei gheroni delle gambe. E' bene imbastire prima i pezzi per accertarsi che tornino come si deve le due cuciture, convergendo esattamente al termine del pezzo inserito, senza formare pieghe.*

6 IL DOMATORE COSACCO

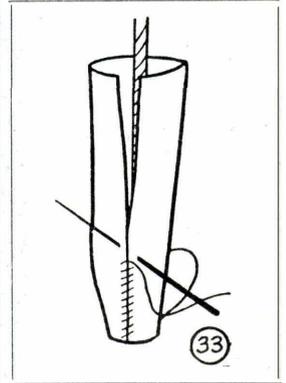



Fig. 33. - *Così va eseguita la cucitura posteriore degli stivaloni. Il primo pezzo, per la lunghezza di un centimetro circa va portato a termine avanti di inserire le solette.*

Materiali occorrenti.

- 250 *centimetri di stoffa blu scura per i pantaloni*;
- 120 *cmq. di feltro marrone per il blusotto;*
- 120 *cmq. di feltro carnicino per la testa e il collo;*
- *tela cerata nera per gli stivaloni;*
- 1 *metro di treccia o di passamano per la bluse;*
- *cm.* 17,5x10 *di stoffa pelosa nera per il berretto;*
- *ritagli di feltro bruno per i capelli, le sopracciglia i baffi e la barba;*
- *ritagli di feltro beige per la cintura e i guanti;*
- *dischetti di cm.* 5,5 *per gli occhi;*
- *cartone per le solette interne*;
- 95 *centimetri di filo grosso;*
- 35 *centimetri di filo sottile per le braccia* (*facoltativo*);
- 150 *grammi di fiocco di cotone.*

Il galante Cosacco richiede un po' più di abilità del Clown, ma non è affatto difficile, come potrebbe sembrare guardando la fotografia.

Tagliate i pezzi dal materiale seguendo i disegni ed usando per la maniche quelli del Clown (tranne il di più per la cucitura) e per le solette, i capelli ed i guanti quelli del Direttore di Arena. Tenete presente, però, che per il Cosacco occorre della capigliatura soltanto il pezzo inferiore.

Ritagliati i pezzi fate l'intelaiatura di filo, Da rovescio sopraggittate tutta la cucitura anteriore degli stivali, capovolgete e sopraggittate per una lunghezza di un centimetro a cominciare dai tacchi anche la apertura posteriore. Cucite le solette, riempite di fiocco i tacchi, quindi introducete nell'interno le solette di cartone, mettete a posto il supporto di filo ed iniziate a riempire, continuando la cucitura posteriore, man mano che il riempimento procede.

Prima di cucire i pantaloni, spianate ogni pezzo e tagliate via il materiale secondo una linea curva tra x ed Y da un lato soltanto, che sarà il davanti. Fate un pezzo destro ed uno sinistro, poi piegate ogni pezzo per metà, facendo combaciare i punti E e cucite le gambe da E sino all'orlo. Eseguite la cucitura centrale dall'avanti indietro e piegate all'indietro il di più previsto per la cucitura alle ginocchia ed alla vita, e increspate con una impuntura, rimandando a più tardi l'aggiustamento delle pieghettine.

Rovesciate i pantaloni, introduceteli sul supporto dal basso, tirandoli in alto quanto occorre perché l'increspatura ai ginocchi si adatti negli stivali e cucite tutto intorno, coprendo il

giunto con una striscia di tela cerata di 30 mm., piegata a metà nel senso della lunghezza, in modo da formare una risvolta di 15 mm. Riprendete a riempire e riempite sino alla vita.

Prendete la bluse e tagliate da *A* a *B* sul lato sinistro del pezzo anteriore soltanto. Unite con un sopraggitto i fianchi, tutta la spalla destra e la spalla sinistra da *A* sino all'apertura per il braccio. Cucite le aperture delle braccia, rovesciate e mettete a posto. Rovesciate la bluse, fate i guanti, usando filo rosso per le baghette, riprendete con una impuntura la estremità inferiore dei bracci, perché vi si adattino, cucite ai guanti e riempite i bracci leggermente.

Mettete la blusa sul supporto, sovrappendola per circa 5 mm. ai pantaloni, che allo vita debbono essere un po' ripresi con una impuntura per adattarsi bene nell'interno della blusa, e cucite. Continuate quindi a riempire, eseguendo la cucitura tra *A* e *B*, man mano che il procedere del riempimento lo richiede. Cucite finalmente con un punto a cordigliera il rimanente dell'apertura delle spalle.

Prendete poi la casacca e cucite al dorso i pezzi del davanti, facendo combaciare i punti *C* con i punti *D*, poi cucite alla blusa, sovraponendo il lembo destro al sinistro.

Fate testa e collo in feltro carnicino ed uniteli al corpo. Nell'esecuzione dei lineamenti riferitevi alla *figura* 35. Fissate barba e baffi solo con qualche punto al centro. L'originale aveva occhi e baffi in color bruno scuro.

Fate il colletto della blusa da una stretta striscia di feltro, della quale riunirete le estremità sulla sinistra del collo. Orlate la casacca di passamano colorato, iniziando dall'orlo della casacca e proseguendo verso l'alto sulla sinistra in modo da nascondere la cucitura *A-B*, poi lungo la cucitura sulla spalla ed intorno al collo. Finite la blusa con l'applicazione di passamano ben stretto ai polsi.

La cintura è fatta con una striscia di feltro di 1 centimetro di altezza, e può essere arricchita, come nella foto, alla quale vi riferirete per queste applicazioni, con punti in cotone mercerizzato colorato.

Fate finalmente il berrettone. Tagliate un disco di 65 mm. di diametro per la sommità. Quindi prendete il pezzo laterale e cucite da *F* a *G*. Ripiegate in alto il di più lasciato per la cucitura lungo il bordo inferiore, tra *G* e *G*, apritelo in fuori per formare un anello e controllate che si adatti bene sulla testa. Fissate a posto con qualche spillo il disco prima tagliato, quindi cucitelo e capovolgete.

Fig. 34. - *Come va eseguita la cucitura nel tratto A-B del blusotto. Il punto più adatto è il punto a catenella con il quale si procederà di pari passo alla sistemazione del ripieno.*

Fissate a posto sulla nuca la capigliatura con qualche spillo, per controllare che sia della andare da un orecchio all'altro, raggiungendo *M* deve giungere alla nuca e la parte superiore andare da un orecchio all'altro, raggiungendo il margine del berretto. Quando tutto è a posto, cucite capigliatura e berretto alla testa.

7 - L'ORSO BRUNO

Materiali occorrenti.

- *mezzo metro di tessuto peloso bruno per il corpo;*
- *ritagli di feltro bruno molto scuro per il naso e le piante dei piedi;*
- *strisce di feltro rosso o cuoio per i finimenti;*
- *un po' di piccole perline brune per gli occhi;*
- *cotone mercerizzato bruno scuro per la bocca;*
- 55 *centimetri di filo robusto;*
- 250 *grammi di fiocco di cotone.*

Il piccolo orso bruno è fatto esattamente come l'orso polare (del quale sono usati naso ed orecchie), i pezzi essendo cuciti nello stesso ordine. L'unica differenza è che il gherone deve essere adattato ai gheroni delle gambe posteriori, facendo coincidere i punti B e i punti *D*. Durante il riempimento tenere ben dentro le cuciture *D-B*, facendo due profonde pieghe.

Supporti di filo non sono indispensabili, per quanto essi aumentino robustezza e durata. Trenta centimetri di filo occorrono, volendo farli, per le gambe anteriori e 25 per quelle posteriori. Ogni filo è piegato a forma di un mezzo ovale, come per le gambe del cane.

Fate per l'orso briglie rosse e cucite l'estremità di queste nella mano destra del cosacco.

8

IL PONEY DELLO SHETLAND

Materiali occorrenti.

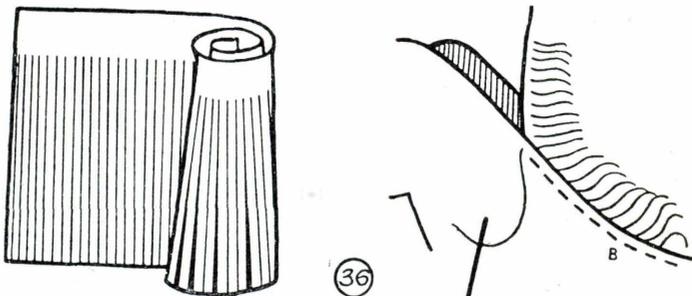
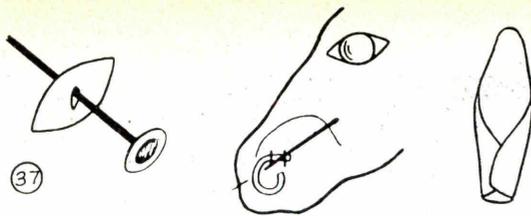
- *mezzo metro di feltro bruno chiaro per il corpo (30 centimetri bastano, se i gheroni delle gambe sono tagliati separatamente);*
- *180 cmq. di feltro bruno scuro per la criniera e la coda;*
- *ritagli di feltro giallo o marrone per le briglie e la sella;*
- *ritagli di feltro bianco per il dietro degli occhi;*
- *2 grandi occhi bruni;*
- *105 centimetri di filo robusto;*
- *mezzo chilo di fiocco di cotone;*
- *pochi centimetri di lana bruna per le narici.*

Questo irsuto pony è la cavalcatura ideale dello scimpanzè e non è difficile a fare.

Una volta tagliati i pezzi, preparate coda e criniera. Prendete un quadrato di 22,5 centimetri di lato per la coda, e sfrangiatelo, facendo la frangia di striscioline più sottili che potete e lasciando un centimetro circa di materiale non tagliato lungo uno dei lati. Fate con questo pezzo un rotolino ben serrato e cucitelo, perché non si disfaccia.

Per la criniera usate un pezzo di centimetri 15x12,5, sfrangiato anche questo come il precedente lungo uno dei lati più lunghi e sino ad un centimetro dal lato opposto.

Tutte le cuciture sono eseguite con punto a cordigliera da dritto, cominciando dai due pez-

Fig. 36. - *La figura di sinistra illustra come va fatta la coda, partendo da una striscia di tessuto. A destra, come fissare la criniera a posto. Ricordate che a lavoro ultimato le striscioline sia della criniera che della coda devono essere tagliate in lunghezze disuguali, in modo da apparire irsute, mentre uguali andranno tagliate quelle del cavallo per la cavallerizza d'alta scuola.*

L'occhio va fissato su di un pezzetto di feltro bianco e cucito alla testa, come detto nella premessa, perché abbia maggior risalto. Negli altri particolari osservate come sono fatte le nari e gli orecchi.

zi laterali che debbono essere uniti da *A* a *B*. In *B* inserite la criniera e continuate a cucire sino a *C*, lasciando aperto il tratto *C-D* per introdurre il ripieno.

Unite il gherone ai lati da *D* a *G*, passando attraverso *E* ed *F*, curando che le lettere guida combacino. Lasciate *G-H* aperto per le solette, poi eseguite 5 centimetri della cucitura posteriore iniziando da H e lasciando il filo pronto per continuare in seguito. Inserite le solette, facendo combaciare i punti *G* ed *H* e cucite nella stessa maniera le gambe posteriori, iniziando da *I* e lasciando l'apertura dell'addome aperta.

Cinquanta centimetri di filo sono necessari per le gambe anteriori e 52,5 per quelle posteriori, con 5,5 centimetri piegati ad anello rotondo per ogni piede. La distanza tra i piedi deve essere di circa 7,5 centimetri. Aggiustate la curvatura del profilo dei supporti in modo da farla corrispondere alle linee punteggiate dei disegni; dove è necessario, fasciate con nastro adesivo.

Sistemate il supporto nelle gambe anteriori, fissando con qualche spillo la parte superiore della cucitura aperta della gamba per tenere i fili in posizione e cominciate a riempire, eseguendo la cucitura posteriore man mano che il ripieno lo richiede. Non fate però la cucitura dello stomaco ancora: prima occorre sistemare le gambe posteriori. Limitatevi a riempire e cucire sino ad un punto a circa 5 centimetri prima di *A*.

Ora riempite la testa e la parte superiore del collo, attraverso l'apertura *C-D*. Riempite e cucite contemporaneamente, continuando a riempire collo, torso e ventre e chiudendo gradatamente l'apertura. Finite riempiendo le gambe posteriori, che terrete ben piatte dalla parte interna, in modo che ci sia una variazione di angolo ben definita lungo la congiunzione delle gambe al corpo ed una profonda piega tra *I* ed *A* da ogni parte (come per l'orsacchiotto bruno). Finalmente chiudete ciò che è rimasto aperto delle due cuciture posteriori, inserendo la coda in *A*.

Gli occhi sembrano più vivi, se posti su di uno sfondo di feltro bianco. Fate un taglietto al centro dei pezzetti di feltro allo scopo ritagliati, dal quale passerete il filo per l'attacco degli occhi, prima di ripiegarlo ad anello. Attaccate gli occhi, cucendo da una parte all'altra e tirando bene il filo.

Indicate le narici con un pezzetto di grossa lana bruna, piegato in forma di piccola curva e tenuto a posto da qualche punto (vedi fig. 37). Gli orecchi sono curvati come in *fig.* 37, cuciti a posto e tenuti dritti da qualche punto da un orecchio all'altro.

Prendete un pezzo di feltro bruno di cm. 5,5x10, sfrangiatelo nel senso della lunghezza, arrotolatelo come la coda e cucitelo alla fronte, per fare il caratteristico ciuffo. Poi ritagliate coda e criniera a lunghezze disuguali, in modo da dar loro un aspetto irsuto.

Fate i finimenti da strisce di feltro larghe 5 mm., sistemandole come mostra la fotografia e la cinghia della sella da una striscia di 25 mm.. Ponete la sella piccola sulla più grande e cucitela al centro del dorso del pony soltanto.

9 - LO SCIMPANZE'

Materiali occorrenti

- *centimetri* 10x22,5 *di feltro beige per la testa, le mani, i piedi e le orecchie.*
- 118 cmq. *di feltro bianco per le brache.*
- cm. 7,5x15 *di feltro rosa pallido per il giubbotto.*
- *un pezzo di feltro verde per contrasto al giubbotto.*
- cm. 11x22,5 *di feltro violetto per il berretto e le maniche.*
- *ritagli di pelliccia o tessuto peloso nero per i capelli.*
- 2 *piccoli occhi bruni.*
- 55 *centimetri di filo robusto.*
- 50 *grammi di fiocco di cotone.*

Vestito da fantino, lo scimpanzè cavalca il nostro pony e, tranne che per le sue piccole dimensioni, non è affatto di esecuzione difficile.

Cominciate con le brache, unendo con un sopraggitto il gherone ai fianchi da *A* a *B* da *C* a *D* e la cucitura posteriore da *A* ad *E*. Lasciate *D-B* aperto e rovesciate. Un ago robusto vi aiuterà a compiere quest'operazione, specialmente nei punti più stretti.

Fate i supporti delle gambe, usando 35 cm.

Fig. 38. - *Il supporto va introdotto nei pantaloni dopo avergli fatto assumere la piega indicata in disegno dalla punteggiatura. L'estremità sporgente dev'essere piegata in avanti e venir introdotta nei piedi, dopo essere stata fasciata di nastro adesivo.*

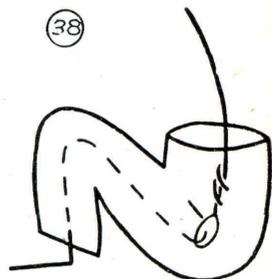



Fig. 39. - *A questo scopo la parte superiore dei piedi andrà aperta per una certa lunghezza con un colpo di forbice e ricucita una volta sistemato il supporto e il ripieno.*

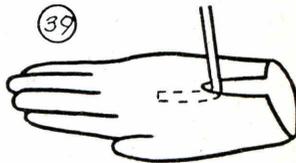
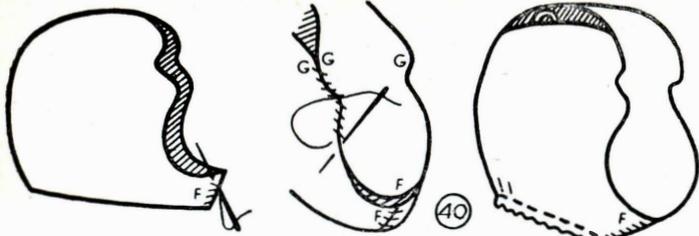



Fig. 40. - *Le tre fasi dell'esecuzione della testa dello scimpanzè: cucire i due lati del pezzo della testa, come indicato; unire al pezzo in questione il gherone, accertandosi che le lettere guida combacino perfettamente; capovolgere e raccogliere con una impuntura (usate a questo scopo filo robusto) la apertura inferiore ed inserire il supporto provvisorio, spingendone l'estremità fino a farla comparire dall'apertura superiore, come indicato nel particolare a destra.*

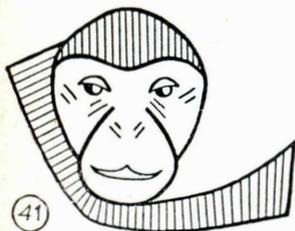



Fig. 41. - *Perché la barba riesca bene, è consigliabile fare una prova con una striscia di carta, apportando, ove appaia necessario, qualche piccola correzione al nostro disegno, che, per quanto preciso, non può mai essere esatto.*

Fig. 42. - *Come va ritagliata la striscia di tessuto peloso da usare per la barba.*

di filo piegato ad arco, rivolto lateralmente e piegato come indicato in *fig.* 38. Non fate, per il momento, i piedi. Preparate invece il supporto per il corpo, come per le bambole, usando 20 centimetri di filo, che ripiegherete indietro per un tratto di 3 centimetri ad ogni estremità e curvando il rimanente leggermente, come indicato nella citata *figura* 38. Fasciate dove necessario con nastro adesivo.

Fate entrare il supporto nelle brache, procedendo con attenzione, e piegate in avanti circa 2 centimetri di ogni estremità per i piedi. Riempite la parte inferiore delle gambe, introducendo il ripieno per questa dalla apertura *C-D* ed il rimanente dalla vita verso il basso.

Le mani ed i piedi sono fatti con lo stesso sistema usato per i guanti, ma cucendo tutto intorno con un sopraggitto tralasciando le baghette. Fate nel centro della parte superiore di ogni piede un taglio lungo un centimetro a partire dall'apertura, poi introducete il filo nel piede e cucite le brache, coprendo il taglio suddetto.

Se due colori sono usati per il giubbotto tagliate quattro pezzi (due per ognuna delle sezioni tratteggiate del disegno) e cuciteli sopra prima di unire il davanti al dietro. Unite poi con un sopraggitto da rovescio e raccogliete con una impuntura alla vita. Capovolgete, infilate sul supporto, introducete per mezzo centimetro nelle brache — aggiustando le crespe — e cucite insieme, procedendo con il ripieno.

Ogni manica è fatta di due pezzi: uno interno ed uno esterno. Unite i pezzi con un sopraggitto, rovesciate ed attaccate le mani. Riempite leggermente e cucite nei fori per le circa mezzo centimetro, facendo coincidere il centro della parte inferiore della manica con la cucitura sottobraccio del giubbotto.

Per fare la testa, unite i due pezzi laterali lungo la corta cucitura *F*, quindi unite a questi pezzi i gheroni, facendo coincidere i punti *G* e proseguendo di qui su di ogni lato fino a far incontrare le cuciture al centro (*F*), aggiustando il gherone. Ora cucite da *G* a *H* da ogni parte, lasciando la cucitura parzialmente aperta da una parte della corona per introdurre il ripieno e capovolgete.

Fate una impuntura alla base per raccogliere il materiale (*F-H-F*) ed inserite il filo provvisorio portando l'estremità alla apertura della cucitura incompleta, e riempite la testa, modellando bene la parte tondeggiante del gherone. Tirate le estremità del filo dell'impuntura e cucite attraverso la piccola apertura rimanente per impedire al ripieno di uscire.

Dotate il vostro scimpanzé di piccoli occhi bruni, messi vicini l'uno all'altro e cuciti dalla fronte a dietro le orecchie. Aggiungete le palpebre, tagliate dal disegno della bambola, le linee delle rughe e due o tre punti per indicare le narici. La bocca è fatta con una doppia impuntura, molto tirata. Lineamenti messi bene a posto e una buona modellatura possono dare molta espressione e vivacità alla faccia, e pertanto riferitevi continuamente ad ogni fotografia disponibile, oltre che alla nostra, ed ai varii disegni, mentre eseguite questo lavoro.

Unite la testa al collo del giubbotto, quindi fate la capigliatura. Piccoli pezzi di pelliccia sono il materiale ideale, altrimenti anche tessuto a pelo lungo potrà servire; in questo caso aggiungete un di più per la cucitura. Il pezzo superiore per il quale troverete un disegno nella tavola, corre attraverso la fronte. Il rimanente è ottenuto da una striscia di 10x3, uno dei cui lati è tagliato secondo una linea curva, come in *fig.* 41, che la riduce al centro a circa metà larghezza.

Una volta preparati i pezzi, cucite quello superiore attraverso la fronte e fermate con qualche spillo la striscia al suo posto, come in *fig.* 42. La parte più stretta va intorno al mento ed il resto corre su per i due lati della faccia fino ad incontrare il pezzo superiore. Le due estremità si congiungono sul dietro della testa ed il bordo rimanente deve essere cucito lungo la linea del collo.

Sopraggittate insieme i due pezzi dell'orec-

chio, con il pelo sul dietro e cucite a posto. Fate la coda da una striscia di pelliccia o di tessuto a pelo lungo di 11x4 (più la quantità da rigirare per l'orlo, se è usato tessuto); piegate in metà nel senso della lunghezza, dritto all'esterno, e cucite al corpo in *A*.

Cucite due pezzettini di pelliccia sul dorso delle mani e dei piedi, unendoli al bordo delle maniche o dei pantaloni.

Unite con un sopraggitto le sette sezioni che compongono il berretto e rovesciate, in modo che il dritto venga a trovarsi all'esterno. Tagliate il bordo interno del culmine e cucitevi la cupola. Quindi provate se il berretto va bene ed in caso positivo cucitelo alla testa.

Piegate finalmente le braccia e cucite i polsi ai ginocchi e le redini del pony alle mani.

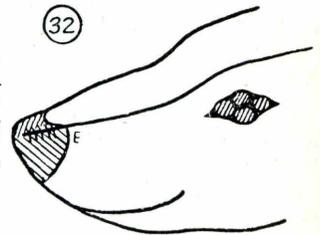
L'orso polare (segue da pagina 53)

Fate un taglio attraverso il bordo di materiale a disposizione per la cucitura, laddove v'imbattete un angolo acuto, quindi capovolgete il lavoro.

Fate i supporti di filo, usando per le gambe anteriori un pezzo lungo centimetri 57,5 e per quelle posteriori un pezzo di centimetri 62,5 con anelli di centimetri 12,5 per ogni piede. La distanza tra piede e piede deve essere tra i 7,5 ed i 10 centimetri. Aggiustate il profilo secondo le linee punteggiate dei disegni, quindi fasciate con nastro adesivo.

Ponete al loro posto i supporti, e cominciate a riempire, avendo cura di non sforzare l'apertura lasciata nella cucitura del dorso. La maniera migliore per sistemare come si deve il ripieno nelle dita è quella di eseguire a mano questo lavoro. Terminato che abbiate con le gambe, riempite la testa ed il collo, poi la coda ed infine la parte principale del corpo, chiudendo con un punto a cordigliera la cucitura lasciata aperta, man mano che il ripieno viene messo a posto. Esaminate tutte le cuciture con attenzione e con la punta di un ago liberate ogni filo del pelo che fosse rimasto preso tra i punti.

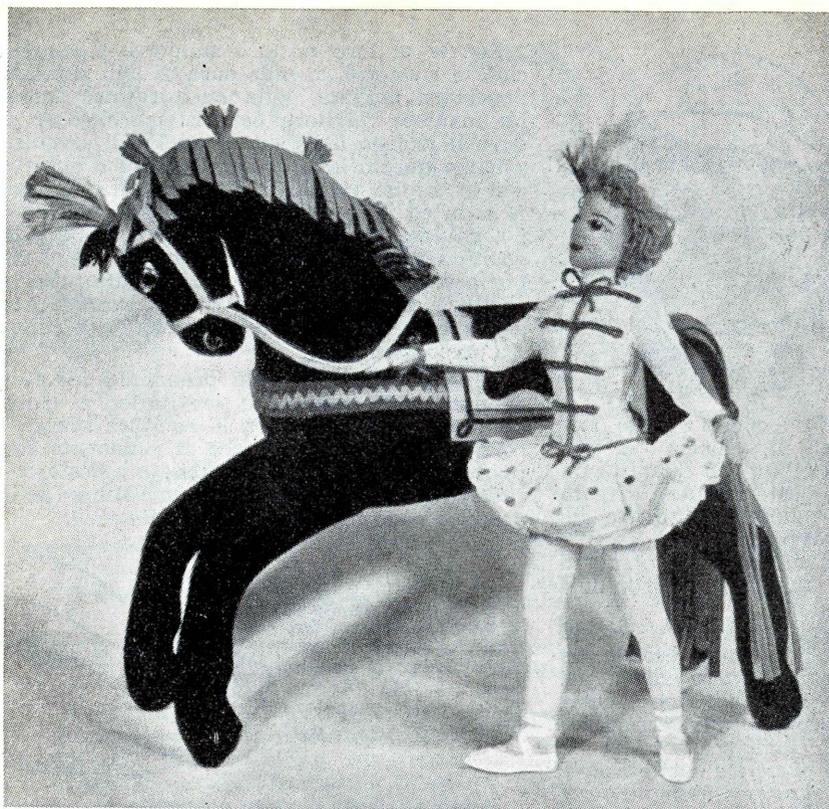
Per fare dei due orecchi, prendete i due pezzi dai quali ognuno è costituito, e chiudete con una impuntura la cucitura semicircolare, capovolgete e cucite il rimanente con punta a cordigliera, quindi fissate a posto definitivamente. Posizione e curvatura delle orecchie sono indicate nei disegni.

Fig. 43. - *Occhi, naso e bocca dell'orso. Notate che l'occhio è fatto di quattro perline separate: ciò gli conferisce una maggiore vivezza.*

Usate qualcosa di nero e lucente per gli occhi, evitando perline perfettamente rotonde, perché danno alla espressione un'aria troppo ingenua. Nell'originale sono state usate quattro perline per occhio, disposte come mostra la *figura* 32.

Fissate al suo posto il naso, che è fatto come quello del cane, e fermate tutto intorno il pelo, in modo che non lo ricopra, quindi eseguite la bocca in cotone mercerizzato nero. Spazzolate infine con una spazzola di filo metallico, facendo particolare attenzione alle cuciture.

Fate finalmente le briglie per l'orso, usando strisce di feltro verde giada di un centimetro di larghezza, sistemate come mostra la fotografia.

NELLA TAVOLA UNITA ALLA RETRO COPERTA TROVERETE TUTTI I DISEGNI A GRANDEZZA NATURALE NECESSARI ALL'ESECUZIONE DEI VARI PROGETTI QUI DESCRITTI.

Consigliamo i lettori di non usare la tavola in questione, ma di lucidarla, per ricavarne i modelli e di conservarla, insieme alle altre da noi già pubblicate. Costituiranno una miniera inesauribile di giocattoli.

10 IL CAVALLO AMMAESTRATO.....

Materiali occorrenti.

1 *metro di feltro nero per il corpo* (*60 centimetri bastano se i gheroni per le gambe sono ritagliati separatamente*);
centimetri 32,5x30 *di feltro beige la criniera e la coda;*
strisce di feltro marrone per il sottopancia e il pettorale;
piccoli pezzi di feltro scarlatto per le piume;
ritagli di feltro oro antico e rosso per la gualdrappa e i finimenti;
2 *grandi occhi bruni;*
130 *centimetri di filo robusto;*
550 *grammi di fiocco di cotone.*

Questo focoso destriero è di costruzione un po' più complessa del pony, ma è fatto esattamente nella stessa maniera e le medesime lettere guida sono usate sul disegno.

Tagliate i pezzi quindi preparate la criniera da una striscia di feltro di 7,5x30 e la coda da un quadrato di 25x25. Sfrangiate, facendo però strisce un po' più larghe di quelle fatte per il pony, e per cucire seguite le istruzioni per il pony date.

I supporti di filo sono di 70 centimetri di lunghezza sia per le gambe posteriori che per quelle anteriori, con sei centimetri rivolti avanti a formare un anello ad ogni estremità per i piedi, che debbono essere distanziati di 12,5 centimetri.

Aggiustate il profilo dei supporti secondo le linee punteggiate dei disegni e fasciate di nastro adesivo dove necessario.

Controllate i disegni per la posizione dei lineamenti, cucite a posto il ciuffetto che scende sulla fronte (poiché fila della criniera) e tagliate la criniera in forma elegante, diminuendone la larghezza verso *C*.

Fate il sottopancia da una striscia di feltro marrone di 25 mm. di larghezza ed unite a questa le estremità del pettorale. Questi due pezzi sono enormemente migliorati dall'aggiunta di un nastrino colorato o oro zig-zagante per la loro lunghezza. Usate per gli altri finimenti una striscia di 5 millimetri di feltro oro antico ed una lunghezza di 40 centimetri di questa striscia per le redini.

Per la gualdrappa tagliate un rettangolo di feltro oro antico di cm. 20x25 ed un secondo rosso o rosa pallido di 17,5x10. Il terzo pezzo, nero, va ritagliato secondo il disegno. Ponete il nero sul rosa ed entrambi sull'oro e fissate i tre insieme solo con qualche punto al centro. Qui ancora aggiungete un passamano od una frangia per ottenere un effetto più clamoroso. Uno o due punti alla cucitura del dorso del cavallo varranno a tenere la gualdrappa al suo posto.

11 - ..... E LA CAVALLERIZZA D'ALTA SCUOLA

Materiali occorrenti.

25 *centimetri di velluto crema per il bustino;*

35 *centimetri di organza bianca per il gonnellino;*

112 *centimetri quadrati di cotone bianco per i pantaloncini;*

118 *centimetri quadrati di feltro carnicino per le gambe le mani e il collo;*

ritagli di tela cerata bianca per le scarpette

un pezzetto di tessuto a maglia sottile e fitta carnicino per la testa;

un pezzetto di materiale a maglia di seta per il costume;

2 *metri di cordoncino di seta cremisi per adornare il corpetto;*

lana per i capelli;

feltro o cotone da ricamo per i lineamenti;

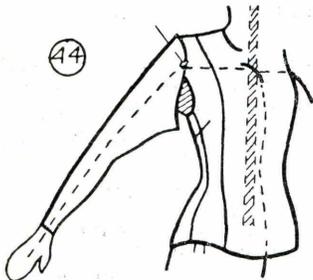
cartone per le solette interne;

82,5 *centimetri di filo robusto;*

32,5 *centimetri di filo sottile per le braccia (facoltativo);*

100 *grammi di fiocco di cotone.*

La cavallerizza richiede una tecnica leggermente diversa da quella usata per le altre bambole, ma è fatta presso a poco nella stessa maniera. Mussola da legatori di libri o tarlatana può essere usata per le sue gale e le sottogonne, nel qual caso l'orlino di 3 mm (previsto per l'organza) deve essere omesso. Le frecce sul disegno del corpetto indicano in quale direzione deve risultare il velluto.

Ritagliate i vari pezzi secondo i disegni e cominciate a fare le gambe. Unite con un sopraggitto la cucitura sul davanti, capovolgete

Fifi. 44. - *Prima di cucire definitivamente le maniche alle spalle, fissatele a posto con qualche spillo, per essere certi che tutto torni come si deve.*

Cavallo ammaestrato (segue da pag. 60)

Le piume sono fatte come code in miniatura, usando cinque strisce di 2,5x5, sfrangiate nel senso della larghezza. Il pennacchio più grande per la fronte è fatto da una striscia di feltro rosa di 11x5,5 sfrangiata ed arrotolata con un piccolo pezzo di scarlatto al centro.

e fate la cucitura del dietro per un centimetro circa, iniziando dal calcagno ed andando verso l'alto. Cucite le solette, curando di farne una sinistra.

Fate il supporto di filo esattamente come per le altre bambole, ma leggermente più piccolo. Cinquantacinque centimetri occorrono per le gambe, con 75 mm. piegati in avanti ad anello ovalizzato per ogni piede, e 27,5 centimetri per il corpo, con 55 millimetri ripiegati in dentro ad ogni estremità. Se anche per le braccia si desiderano supporti di filo, ne occorrono centimetri 32,5.

Ponete i supporti a posto e riempite bene, eseguendo la cucitura posteriore delle gambe man mano che il lavoro procede. Mettete gran cura in questo lavoro, perché le gambe debbono risultare lisce e ben modellate, cosa per la quale occorre disfare con un grosso ago attraverso il tessuto qualsiasi bozzolo si fosse formato. Fate alcuni punti lunghi attraverso la sommità delle gambe, per tenere il ripieno a posto.

Calze di seta aggiungono eleganza e sono facili a fare da materiale ricavato da vecchie calze da donna. Ritagliatele dai disegni delle gambe, due pezzi destri e due sinistri, curando che il materiale corra dritto nel senso della lunghezza e calcolando 5 mm. per l'orlo. Fate a macchina la cucitura anteriore, aprite bene i due piccoli bordini da questi prodotti, adattate intorno alle gambe, curando che risultino ben tese, quindi cucite con punto a cordigliera sul dietro. Fate passare un filo

Fig. 46. - *Lungo il margine inferiore del giubbotto la passamaneria va fermata con degli spilli, senza cucirla fino a che la gonna non è stata attaccata. Notate che gli alamari sono di lunghezza decrescente dall'alto al basso.*

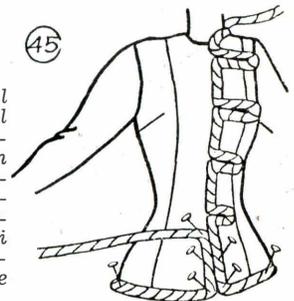
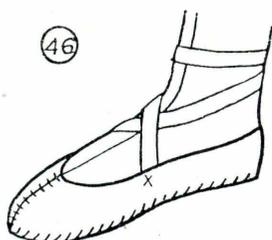



Fig. 46. - *Le scarpe sono tenute a posto da un nastro intrecciato intorno alla caviglia e fissato nei punti* X.

intorno ai due bordi non orlati per evitare smagliature. Cucite quindi i piedi alle suola di feltro già fissate alle gambe.

Fate i pantaloncini come le brache del cosacco. Tirate il punto per raccogliere le gambe al di sopra delle calze a 5 mm. dalla estremità e riempite leggermente.

Marcate il centro del davanti del corpetto con un filo e montate il corpetto con imbastiture o spilli prima di cucire definitivamente, per assicurarvi che tutte le parti tornino bene. Tagliate delle pense dalle due parti del davanti e sul dietro, come indicato nei disegni. Unite i due pezzi laterali del davanti al pezzo centrale da *A* a *B*, quindi cucite dietro e davanti insieme e rovesciate, in modo che il dritto venga a trovarsi all'esterno.

Per i bracci della ballerina originale sono stati usati supporti di filo. Non sono indispensabili, ma aggiungono grazia alla figura e meritano quindi di non esser trascurati.

Introducete sul supporto il corpetto, mettete a posto il supporto dei bracci, se avete deciso di adottarlo, facendolo passare attraverso le aperture per le braccia. Sarà agevole raddrizzarli in seguito. Adattate i pantaloncini sul corpetto, raccogliendoli con una increspatura solo sul dietro, e cucite i pantaloncini al corpetto. Riempite bene.

Cucite le maniche, capovolgetele, attaccate le mani (che sono fatte come quelle dello scimpanzè). Se i supporti sono stati adattati, introduceteli nelle maniche, facendoli penetrare per un centimetro dentro le mani, quindi fissate con qualche spillo l'apertura delle maniche alle cuciture delle spalle, prima di riempire. Cucite quindi con punto a cordigliera le maniche al corpetto, adattandole bene.

Fate il collo da una striscia di feltro larga 15 millimetri e rivestite con tessuto a maglia (anche in questo caso va bene il materiale ricavato da vecchie calze) se decidete di fare la testa di questo materiale.

Bordate tutto il corpetto di cordoncino cremisi, come mostrato in figura 45. Lasciando libero un 15 centimetri del cordoncino, bordate tutto il collo dal centro del dorso al centro davanti e qui fate il primo alamaro, lungo circa 4 centimetri.

Continuate giù lungo il centro facendo altri tre alamari, ognuno a 25 millimetri di distanza dall'altro ed ognuno del precedente più corto 5 millimetri. Ora fissate con degli spilli il cordone sempre giù lungo il centro del corpetto, poi intorno a questo e quindi di nuovo verso l'alto, lungo la linea centrale del davanti, sino all'altezza del più basso degli alamari. Ricordate che questa porzione non deve essere cucita fino a che non sia stato attaccata la gonna. Cucite ora il secondo lato da questo punto, facendo gli alamari alla stessa altezza di quelli del primo e portate le due estremità libere del cordoncino sul davanti del collo, ove farete un piccolo fiocco.

Orlate le maniche, facendo un alamaro di 25 millimetri di fianco al braccio, in corrispondenza del mignolo. Avvolgetene le estremità intorno al polso e fate anche qui un piccolo fiocco.

Fate le scarpette da ballo come quelle del Clown, ma unite con un sopraggitto le tomaie alle solette. Adattate le scarpe ai piedi e fate i lacci da strisce di mm. 3x155. Attaccatele alle scarpe in *x*, portatele intorno al piede, quindi due volte intorno alla caviglia e riportatele al punto *x* sull'altro lato della scarpa (vedi *fig.* 46.)

Per la bambola originale la testa venne fatta di tessuto a maglia (vedi consigli generali) con occhi azzurro scuri e bocca di feltro rosso. Doveste voi fare la testa di feltro (e nulla lo vieta), tagliate il naso più piccolo che per le altre bambole. Studiate in ogni caso la figura 48 per la posizione dei lineamenti e fate questi più graziosi che potete. Finalmente date alle guance una traccia di rossetto in polvere.

I capelli sono fatti di lana color grano, usando lo stesso metodo descritto per il Clown. Cominciate dalla fronte e lavorate tutto in-

(*Continua a pag.* 65)

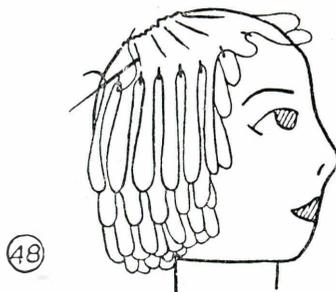
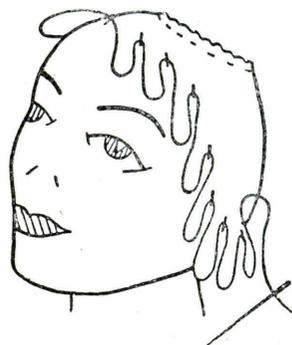



Fig. 47. - *In basso i particolari per l'esecuzione della bocca e degli occhi. Notate al termine della ciglia i due punti obliqui.*

Fig. 48. - *A destra i particolari per l'esecuzione della chioma. Il sistema è simile a quello seguito per il clown, ma gli zig-zag della lana sono più lunghi (è bene usare lana fine o addirittura seta o cotone mercerizzato), e lasciati pendere liberamente.*

12 - IL COWBOY DEL FAR WEST

Materiali occorrenti.

- *25 centimetri di feltro beige per le brache e il cappello;*
- *25 centimetri di cotone a quadretti vivaci per la camicia;*
- *112 centimetri quadri di feltro carnicino per testa e mani;*
- *ritagli di cuoio bruno per gli stivali;*
- *ritagli di pelle rossa per la cintura e la fascia del cappello;*
- *ritagli di feltro bruno per i lineamenti e chioma;*
- *un po' di stoffa rossa fine per la cravatta;*
- *una gugliata di lana rosso-mattone per la bocca;*
- *9 bottoncini bianchi;*
- *1 metro di grosso spago per il laccio.*
- *95 centimetri di filo grosso;*
- *35 centimetri di filo fine per le braccia*
- *150 grammi di fiocco di cotone.*

Questo grazioso Cowboy è relativamente semplice e la sua realizzazione può essere affrontata dopo quella del Clown.

Tagliate i pezzi secondo il disegno, usando per le maniche quelli del Clown e per gli stivali (notate, però, che la gamba degli stivali va fatta un po' più corta, in modo che la cucitura posteriore, dal calcagno alla estremità misuri 4,5 centimetri), i guanti e i pezzi della capigliatura, quelli del Direttore di Arena. Fate quindi il supporto di filo e fasciatelo dove è necessario con il solito nastro adesivo.

Cominciate quindi il lavoro dalla esecuzione degli stivali, per la quale seguirete il metodo descritto a proposito del Direttore di Arena, inserendo il supporto, riempiendo e cucendo man mano che il riempimento procede.

Fate nel dietro dei pantaloni le pense ed attaccate la tasca nella posizione indicata dai disegni. Cucite con punto da sellaio tutto intorno, piegate in basso la linguetta che chiude la tasca e fermatela in posizione e giusta con un punto. Ora, lavorando da rovescio, unite con un sopraggitto i pezzi del davanti a quelli del dietro lungo le cuciture interne delle gambe (*A-B*), poi unite i due fianchi da *C* a *D*, attraverso *A*. Rovesciate i pantaloni e cucite con punto da sellaio le cuciture esterne tenendovi ad un centimetro dal margine (vedi linea punteggiata sui disegni), spingendovi dalla vita per 10 centimetri verso il basso da ogni parte e lasciando aperto il tratto rimanente.

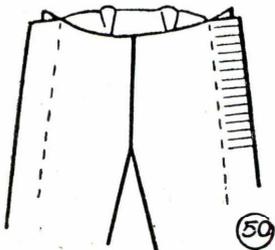
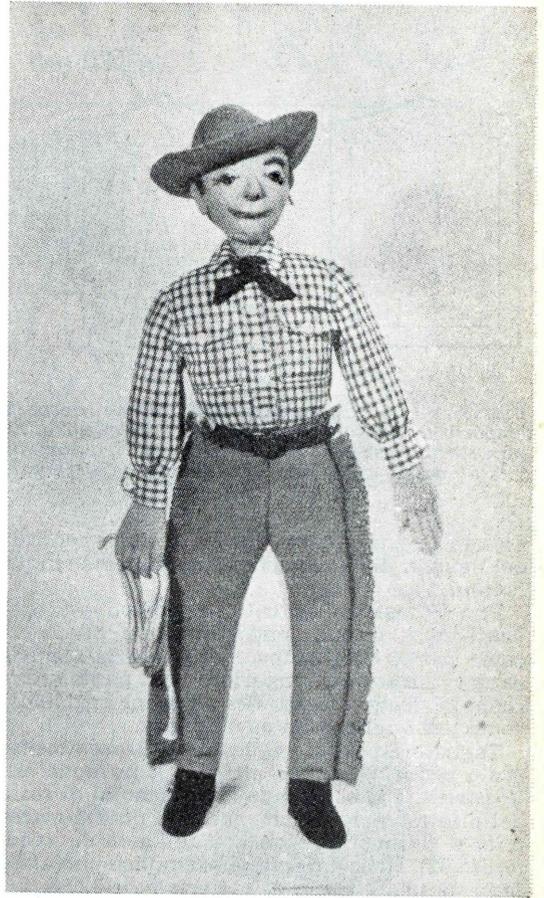



Fig. 50. - *Le due cuciture laterali vanno eseguite con punto a sellaio e i bordi della stoffa sfrangiati con le forbici, come indicato a sinistra nella illustrazione. Notate nel dietro le due pense, che danno forma alla vita.*

Sfrangiate per l'intera lunghezza per una profondità di 8 mm. il margine del tessuto lungo la cucitura, continuando la frangia sino al termine dei pantaloni, quindi sistemate i pantaloni sui piedi e completate le cuciture esterne. Fissate sopra gli stivali le gambe dei pantaloni con qualche punto e riempite sino alla vita.

La camicia è il lavoro che vien dopo, ma le tasche ed il cannone debbono esser preparati prima. Per ogni tasca usate due pezzi. Piegate indietro i margini lasciati per la cucitura, quindi fissateli insieme con qualche punto, lato buono in fuori (vedi *fig.* 51). Cucite a macchina in prossimità del margine tutto intorno, piegate lungo la linea trasversale punteggiata e fermate il centro del lembo ripiegato con un bottoncino. Cucite quindi le tasche al davanti della camicia, nella posizione indicata sui disegni. Una tasca più semplice può esser fatta omettendo il lembo ripiegato e tagliando il disegno 5 mm. al di sotto della linea punteggiata che indica la piegatura.

Per il cannone usate una striscia di materiale di 2,5x12,5 dai bordi piegati in dentro sino a portarla ad un centimetro di larghezza soltanto e cucita a macchina come le tasche.

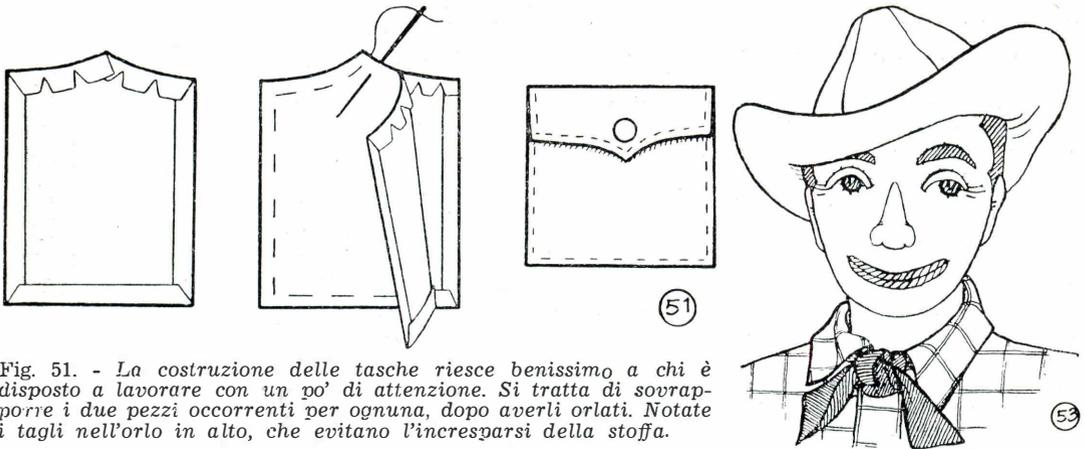



Fig. 51. - *La costruzione delle tasche riesce benissimo a chi è disposto a lavorare con un po' di attenzione. Si tratta di sovrapporre i due pezzi occorrenti per ognuna, dopo averli orlati. Notate i tagli nell'orlo in alto, che evitano l'incresparsi della stoffa.*

Fissate questa striscia lungo la linea centrale del davanti della camicia ed aggiungete cinque bottoni.

Ponete insieme — dritto in dentro — il davanti ed il dietro della camicia e procedete come per il Clown, ma increspate la camicia dentro l'estremità superiore dei pantaloni e riempite leggermente. Per le mani regolatevi come per quelle della cavallerizza.

Tagliate i polsini seguendo il procedimento usato per le tasche ed attaccateli in modo che le estremità si estendano all'esterno al di sotto del dito mignolo. Cucite insieme queste estremità e finite il polsino con un bottone (vedi *figura* 52). Una variante più semplice può esser fatta da una striscia di materiale di 3x5,5, facendo la banda di 2x4,5.

Piegate il colletto nel senso della lunghezza, cucite le due estremità e capovolgete. Macchinate tutto intorno l'orlo, tranne che per la porzione aperta. Ora piegate in dentro il di più previsto per la cucitura lungo i due margini non finiti e fermate con qualche punto, ma non cucite il colletto a posto, fin quando non avrete fissato la testa.

Fate testa e collo in feltro carnicino, con occhi, ciglia e capelli bruni. La bocca è un grosso punto (lungo 25 mm.) in lana rosso mattone scuro, tenuta a posto da pochi punti di filo fine dello stesso colore. Usate per le sopracciglia il disegno delle palpebre, ma tagliatele leggermente più grandi (vedi *fig.* 53). Marcate le pieghe agli angoli degli occhi con qualche punto bruno.

Dopo aver attaccato testa e collo, mettete a posto anche il colletto e fate sotto questo una cravatta a fiocco. La cintura è una striscia di cuoio rosso di 20x10, fatta scendere al di sotto della vita. Una piccola fibbia abbellirà questa cintura notevolmente.

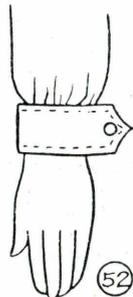
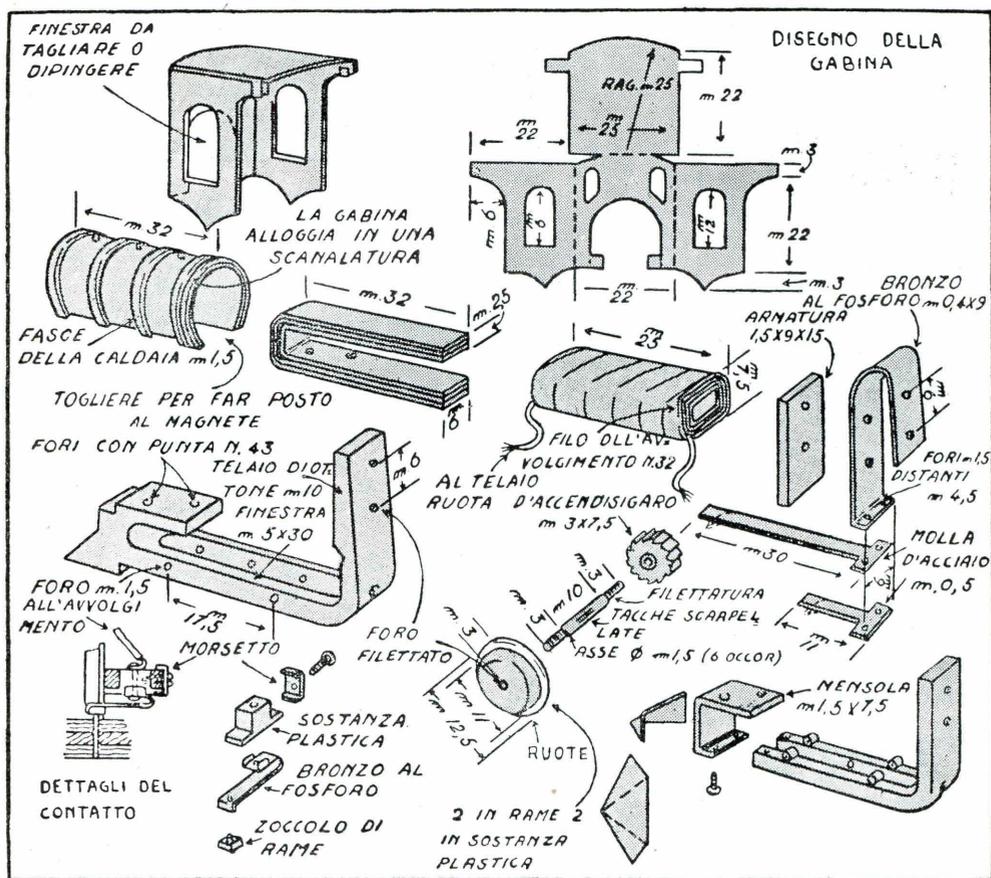
Fate ora il cappello, cucendo prima con un sopraggitto i quattro pezzi della corona, in modo che le loro punte si incontrino bene in centro. I due pezzi più piccoli debbono essere disposti lateralmente ed *E* sui pezzi maggiori indica il centro anteriore e posteriore. Rovesciate la corona e provatela. Tagliuzzate con le forbici il bordo interno della testa sino ad una profondità di 5 mm., piegate in alto le linguette così ottenute, adattate sopra la corona e cucite, facendo combaciare i punti *E*. Fate passare tutto intorno al bordo esterno della testa un filo corrente e tiratelo quanto basta per far sollevare le falde. Una strisciolina di pelle rossa farà da nastro del cappello.

Per ultimo fate il lasso di grosso spago, avvolgetelo e cucitelo con un punto alla mano destra del Cow boy.

Come arricchire il nostro Circo Equestre.

I personaggi principali del nostro Circo Equestre sono stati adesso tutti descritti, e la solerte mammina, premurosa della felicità del suo piccolo e piena di comprensione nei riguardi del portafoglio del marito, può realizzandoli preparare un regalo che non sfigurerà di fronte ai più costosi in bella mostra nei negozi di lusso. Comunque, se ancora non le bastasse e volesse che il suo dono fosse ancora più bello, essa potrà arricchirlo, completandolo con tutti gli altri personaggi che sono stati descritti precedentemente. Che, dire, ad esempio della Giraffa? Di una famiglia di sorcetti addomesticati?

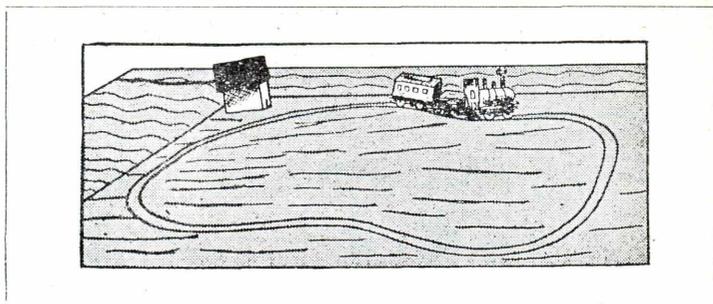
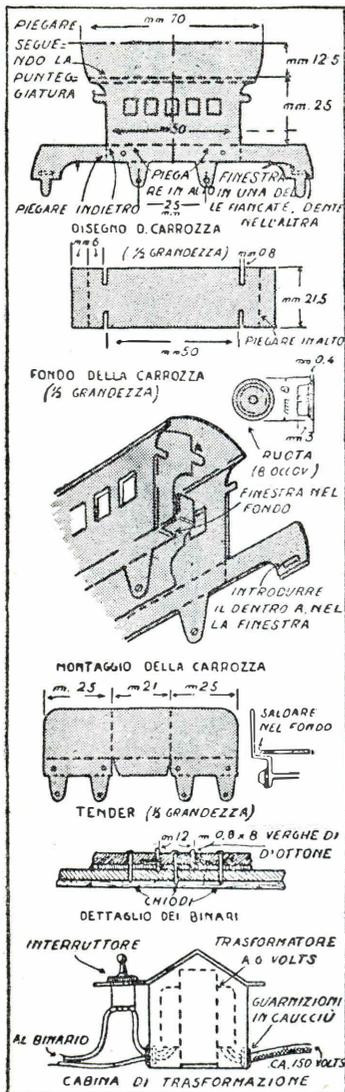
Tutto quello che occorre è buona volontà. E la buona volontà non costa nulla.

Fig. 52. - *Anche i polsini vanno fatti con cura, partendo da una striscia di tessuto piegata in due nel senso della lunghezza dopo essere stata orlata. Le due estremità vanno lavorate come il battente delle tasche* (*vedi* fig. 51). *Due bottoncini, cuciti uno contro l'altro completano il polsino, fungendo da gemello.*

UN TRENINO ELETTRICO

Quello che c'è di originale è il motore, una elettrocalamita che funzionando a corrente alternata fa vibrare due lamine, spingendone la estremità contro due ruote dentate montate sugli alberi della locomotiva, le quali ricevono così circa 120 spinte al secondo, e cioè quanto basta affinché il trenino corra allegramente sui binari.

La cavallerizza di alta scuola - *(Continua da pag. 62)*

torno la linea dell'attaccatura dei capelli con piccoli cappi su due o tre file. Poi marcate la posizione della divisa e di qui fate i cappi lunghi abbastanza da ricoprire il rimanente della testa. Fissate questi cappi con fili invisibili. Aggiungete qualche ornamento sotto forma di fiori, nastri o piume. La bambola originale portava piume di struzzo rosse e bianche legate insieme in modo da formare un pennacchio.

Ora fate le sottanine e le gale, le gale delle gambe sono ricavate da due strisce di cm. 32,5x2,5 increspate a 5 mm. dagli orli ed attaccate proprio al di sopra di ogni orlo; la gala successiva è fatta da una striscia di 70x4, increspata e cucita intorno ai pantaloncini, un centimetro al di sopra le gale delle gambe. Finalmente le due gonne sono fatte da dischi di 14 cm. di raggio, con fori di 9 centimetri di raggio al centro. Piegate verso l'interno e increspate i bordi superiori, quindi cucite la sottogonna ai pantaloncini, un centimetro al di sopra della gala e la gonna all'altezza del corpetto, dopo aver tolto gli spilli che fissavano il cordoncino. Cucite finalmente questa parte del cordoncino ed aggiungete sul davanti un fiocco uguale a quello del collo.

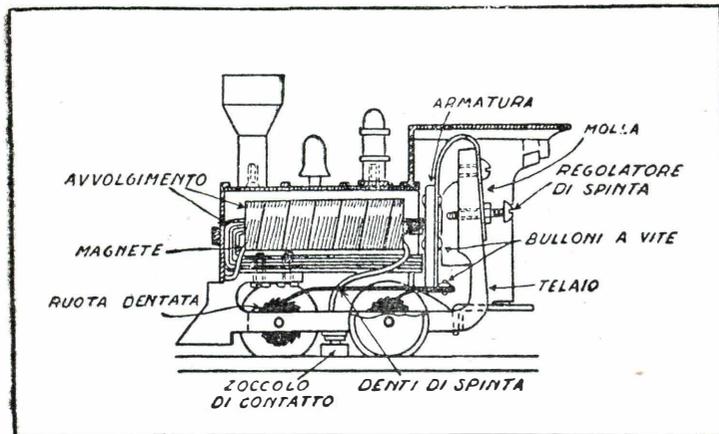
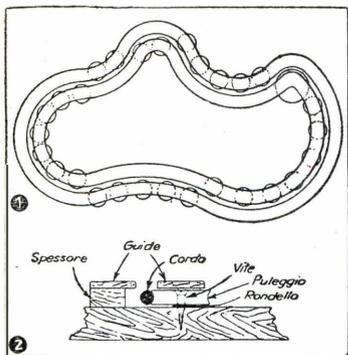
Decorate la parte superiore della gonna con punti di feltro armonizzanti con il colore del corpetto.

La costruzione non è difficile. Le parti sono piccole, è vero, ma non richiedono una grande precisione. Il telaio, come si vede nel disegno, può essere fatto in due differenti maniere con una sbarra di ottone di 10 mm. La finestra del tipo di un solo pezzo può essere fatta praticando nel metallo una fila di fori con il trapano, asportando il resto con la sega e rifinendo poi a forza di lima. Il foro centrale del lato destro serve per montare il dado di fermo dello zoccolo di contatto.

Fate l'avvolgimento su di un'anima di mm. 3,2x6,4 usando filo n. 32, cioè di millimetri 0,2, e poi ricoprite con nastro adesivo. Per l'anima del magnete, stringete insieme in una morsa sette lamine di ferro dolce e piegatele ad angolo retto; poi date loro la forma di U necessaria, piegando ancora il tutto intorno al pezzo di acciaio di mm. 3,2. Usate il telaio come guida per praticare in questo magnete i fori necessari.

Il numero delle spire della elettrocalamita non ha una importanza eccessiva: avvolgete a spire ben serrate quanto filo smaltato occorre per ottenere una bobina delle dimensioni indicate, senza prendervi la bega di contare.

Le ruote dentate potete toglierle da un accendisigari, ma state attenti a montarle con i denti rivolti nella direzione giusta, come indica il disegno. Anche presso un rivenditore di pezzi per il Meccano od altri giocattoli simili, troverete ruotine dentate adatte allo scopo. Il contatto della massa va dallo stesso lato delle ruote dentate. Portate l'armatura ad una frequenza di 60 cicli, od a quell'altra della vostra rete di alimentazione limandola od appesantendola con saldatura.

Il rivestimento della caldaia è fatto con tubo di alluminio o rame, sul quale sono cementate, saldate, o tenute in sito semplicemente dalla loro elasticità striscie di metallo di mm. 1,5. Il progetto include piani per la cabina del macchinista, il tender, ed una vettura per passeggieri: potete usare per questi un foglio di alluminio o di rame lucidato da ambedue le parti o compensato di mm. 5, tracciando prima il disegno sul legno e poi ritagliando con il seghetto. I binari potranno essere ricavati da una striscia di ottone di mm. 0,7x8. Per metterli in opera, prendete un foglio di compensato di mm. 6, disegnate su questo la linea del binario esterno, e tagliate con la sega seguendo il disegno. Quindi disegnate una seconda linea parallela al bordo e distante mm. 12, e tagliate ancora seguendo questa, facendo attenzione a conservare, e possibilmente non spezzare la striscia di compensato asportata. Praticate poi piccoli fori sulle striscie di ottone destinate a formare i binari, inchiodatele lungo il bordo dei due pezzi grandi di compensato, inserite fra l'uno e l'altro la striscia di legno prima asportata, ed inchiodate il tutto ad una tavola più robusta.

L'alimentazione sarà fornita da un trasformatore a 6 volts, connesso al binario esterno attraverso un interruttore a pulsante.

IL PRESEPE ANIMATO

La costruzione di questo Presepe animato si presenta abbastanza facile, e l'effetto sarà sorprendente, se si avrà cura di eseguire scrupolosamente e non senza una certa dose di pazienza le indicazioni contenute nella presente guida e nelle tavole illustrative.

E' necessario anzitutto possedere un motorino elettrico, ma in mancanza di questo può tornare utile una vecchia macchina da fonografo. Io, per esempio, lo costruii molti anni orsono proprio con una macchina, e vi posso assicurare che, salvo l'inconveniente di dover restare sotto il tavolo, sul cui piano era sistemato il Presepe, per la carica della molla, il risultato ottenuto fu soddisfacente.

Il principio su cui si basa il meccanismo è semplice.

Su alcune strisce di compensato, che noi chiameremo guide, opportunamente disposte e parallele fra di loro come i binari di una ferrovia, slittano, trainati da una funicella, i personaggi del Presepe. Ogni statuetta è munita di un fanalino nel cui interno è collocata una lampadina per pila che si accenderà e spegnerà automaticamente con un accorgimento semplicissimo.

L'insieme di queste due cose, il movimento della carovana dei pastori e l'intermittenza delle luci dei fanalini, unite a un indovinato gioco di tenui luci riflesse, creerà uno spettacolo fantasmagorico che desterà non poche esclamazioni di sincera ammirazione in chi osserverà la scena, e in voi una legittima soddisfazione.

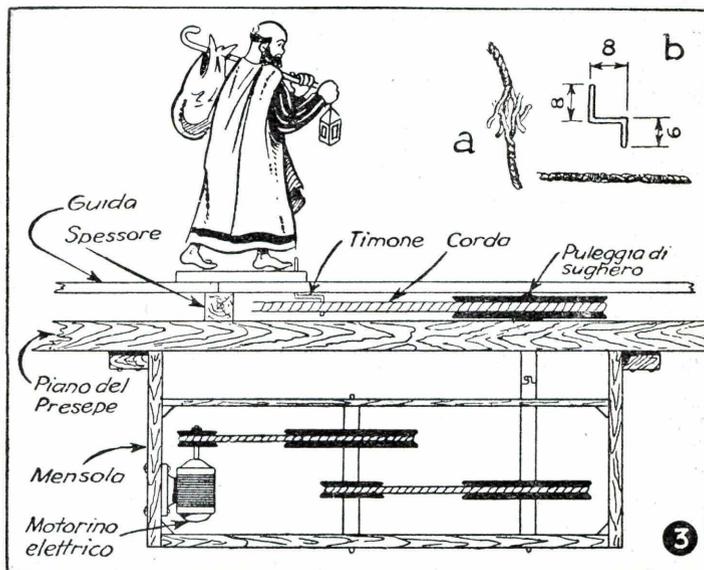
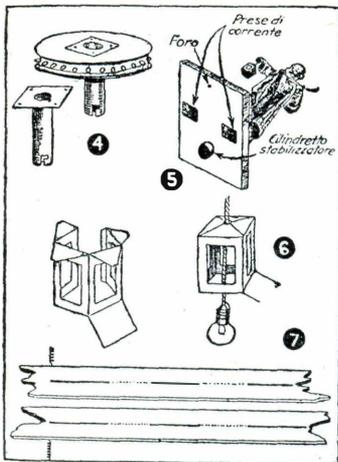
Ed ora procediamo con ordine. Procuratevi il seguenle materiale:

1) Mq. 1 all'incirca di compensato da m/m. 3 (la quantità dipende dalle dimensioni del tavolo sul quale costruirete il Presepe; il quantitativo anzidetto dovrebbe servire per un piano di m. 1,50 × 1);
2) Alcuni metri di cordicella robusta (possibilmente del tipo che i marinai chiamano « sagola »), da m/m. 4-5 di spessore;
3) Un congruo numero di lampadine per pile da 1,5 o da 4 5 Volt (il numero dipenderà dai personaggi che vorrete far comparire nel Presepe, e il voltaggio da quello da voi usato per l'alimentazione).
4) Una quarantina di viti a legno lunghe 20 mm. a testa piatta;
5) Qualche dozzina di puntine da fonografo usate;
6) Lamierino d'ottone da 5/10, m/m. 200 × 40 e di ferro da 1 m/m. 80 × 60 m/m;
7) Del filo di rame da campanello e alcuni metri di filo ancor più sottile rivestito in seta;
8) Due etti di gesso e un po' di colla da falegname;
9) Chiodini a testa piatta da 20 m/m.;
10) Alcune puleggie di legno di 20 m/m. di diametro e 6 di spessore, il cui numero dipenderà da un fattore che vedremo in seguito;
11) Una puleggia di sughero di 60 m/m. di diametro e di spessore uguale alle precedenti;
12) Un trasformatore da campanello;
13) Un motorino elettrico o una vecchia macchina di fonografo.

Tagliate ora il compensato in strisce lunghe 50-60 cm. e larghe 2, seguendo grosso modo il piano di Fig. 1, che può essere anche modificato a piacere del costruttore, tenendo presente però che per evitare inconvenienti nel funzionamento le curve debbono avere un raggio medio di cm. 15.

Costruitevi se i mezzi a vostra disposizione ve lo consentono, oppure fatevi fornire, una quarantina di puleggie di legno di 6 m/m. di spessore e 20 di diametro; il foro, con svasatura, dovrà essere poco più largo del diametro delle viti che in precedenza avrete acquistato.

Se volete evitare di costruire un così notevole numero di puleggie, da sistemare come mostra anche la Fig. 1, eliminate alcune curve e tracciate un percorso che per la maggior parte sia rettilineo. Questa economia però, è logico, andrà a discapito dell'effetto che desiderate trarre dal vostro lavoro.

Ricavate da un pezzo di sughero della migliore qualità una puleggia di 60 m/m. di diametro, di spessore uguale alle precedenti, e, tenendo presenti le dimensioni del piano di legno su cui costruirete il Presepe e le

curve dell'intero percorso, calcolate in maniera approssimativa quanti metri di sagola di 4-5 m/m. di spessore vi potranno servire.

E' importante conoscere il diametro della corda prima di costruire le puleggie, perché la gola di queste sarà fatta in modo che, una volta circondata dalla funicella, quest'ultima sporga all'esterno oltre i bordi della puleggia per più della metà del suo spessore (Fig. 2). In seguito conoscerete il perché di questo accorgimento.

Prendete ora la puleggia di sughero e tutt'intorno, lungo la gola, conficcate per 2/3 della loro lunghezza e con la parte appuntita rivolta verso l'esterno, un conveniente numero di puntine di fonografo, in modo da formare tutt'intorno una fitta rosa, lasciando fra una punta e l'altra uno spazio di 7-8 m/m. (fig. 4).

Sistemate adesso sotto il tavolo sul quale costruirete il Presepe (Fig. 3) una mensola, cui fisserete il motorino e due o più puleggie di demoltiplica, necessarie perché i giri del motore siano notevolmente ridotti. Le dimensioni e il numero di queste dipenderanno dal numero dei giri che svilupperà il vostro motorino; regolatevi in modo da consentire all'asse sul quale fisserete la puleggia motrice di sughero, e che dovrà emergere sul piano di qualche millimetro, un movimento tale che, una volta messo in funzione l'intero meccanismo, il lento procedere della carovana dei pastori non abbia ad apparire una gara di corsa! Fortunato chi possiede un vecchio fonografo. Utilizzandone convenientemente la carcassa potrà ottenere tutto il complesso di demoltiplica.

Col lamierino di ferro da 1 m/m. costruite un tubetto lungo all'incirca 50 m/m. il cui diametro interno sia uguale a quello dell'asse che trasmetterà il moto; praticatevi un incastro come mostra la Fig. 4, largo 2 m/m. All'altro estremo del tubetto saldate un quadratino dello stesso metallo di 40 m/m. di lato con 4 forellini agli angoli. Introducete il tubetto nel foro centrale della puleggia di sughero e fissatelo con quattro chiodini. Innestate ora il pezzo sull'asse motore e una volta giunta la puleggia e circa 1-2 m/m. dal piano del tavolo, con una punta da 2 m/m. forate per 3 m/m. l'asse stesso in corrispondenza dell'incastro del tubetto; introducetevi a forza uno spinotto lungo 5 m/m. e così l'innesto della puleggia motrice con l'asse motore è pronto.

Compiute queste operazioni preliminari passiamo ora al montaggio vero e proprio.

Prendete tutte le guide di compensato, disponetele sul piano come le rotaie di una ferrovia, in modo da comporre l'intero percorso e fissatele temporaneamente con alcuni chiodini. La distanza fra i bordi interni di ciascuna guida deve risultare di 9 m/m. Seguendo tutti i contorni tracciate il loro profilo sul piano. Schiodate poi le guide e mettetele da parte.

Con le viti di ferro da 20 m/m. fissate le puleggie di legno lungo tutto il percorso segnato, seguendo il criterio indicato in Fig. 1. Il centro di ciascuna puleggia deve risultare alla metà esatta della larghezza di ciascuna guida. Sarà bene distaccare le pulegge dal piano con delle rondelle di 1 m/m. di spessore.

E' importante ricordare che la puleggia di sughero, essendo motrice, va collocata nella curva più stretta, in modo che la cordicella, che in seguito passerete attorno anche alle altre, la circondi per poco più di 1/8 della sua circonferenza. Tagliate da un listello di legno quadrato di m/m. 8 di lato alcuni pezzi lunghi m/m. 15 che serviranno da spessori. Fissate ora con chiodini lunghi 20 m/m. a testa piatta, infissi in modo che la testa, convenientemente battuta scompaia nel legno, le guide di compensato sugli spessori (Fig. 3) e questi sul piano collocandoli trasversalmente alle guide, come le traversine dei binari. Quando l'intero percorso sarà così compiuto, preparate lo stucco mescolando e impastando la colla col gesso. Stuccate ogni giuntura, i fori lasciati dalle teste dei chiodi e ogni altro punto necessario. Con un pezzo di carta vetrata lisciate e togliete ogni asperità dai bordi interni di ciascuna guida; passate intorno alle pulegge la cordicella di trasmissione, tendetela bene e tagliatela a conveniente lunghezza; scioglietе i due estremi come mostra il particolare « *A* » e incrociate l'uno con l'altro i capi di ciascuno, poi, dopo avere teso nuovamente bene la corda, legateli strettamente con del filo di cotone. Terminata questa operazione la cordicella deve risultare esatta fra le due guide (Fig. 2). Tagliate ora tanti quadratini di compensato di 4 cm. di lato quanti sono i personaggi che vorrete far comparire nel vostro Presepe. A 4 m/m. da uno dei lati praticate un foro con una punta da 2-3 m/m.; al lato opposto incollate un cilindretto di legno alto 3 m/m. e di 8 m/m. di diametro (Fig. 5). Da qualche vecchio barattolo tagliate alcune strisce di latta e sagomate i fanalini come in Fig. 6; piegate ogni singola parte, saldate dove è necessario, meno il fondo che dovrà essere lasciato aperto per farvi passare una lampadina di quelle comuni per pila. Un po' di vernice non starà male, come su ogni finestrella sarà bene incollare dalla parte interna alcuni pezzetti di cellophan colorato. Le dimensioni del fanalino saranno proporzionate alle statuette che avrete cura di scegliere fra quelle di cartapesta che vi sembreranno più adatte per l'atteggiamento a sostenere il piccolo fanale. Potrete trovarne facilmente diverse che sembrano fatte apposta. Praticate un piccolo foro nella mano della statuetta e aprite con le dovute cautele la base, generalmente di cartone.

Dal lamierino di 5/10 ricavate tanti rettangolini di m/m. 20×10 che dovranno essere collocati a due per volta sotto la base di ciascuna statuetta e che serviranno come prese di corrente (Fig. 5).

Saldate su ciascuna placchetta un sottile filo di rame rivestito in seta; forate la base di compensato al punto giusto e in ciascun foro introducete il filo di rame; incollate con resina la placchetta d'ottone al compensato; attorcigliate i due fili e introduceteli attraverso il fondo aperto di ciascuna statuetta nell'interno della medesima poi, con un apposito uncinetto, estraete il filo dal foro della mano, e tagliatelo a circa 5 cm. da questo.

Questa operazione è necessaria per occultare il filo condut-

tore all'esterno, ma, con opportuni accorgimenti, il filo può anche essere fatto passare esternamente e poi tinto con colore adatto.

Passate il filo uscente attraverso la sommità del fanalino e saldatene i due capi alla lampadina, che chiuderete quindi nel fanalino stesso piegando il fondo lasciato aperto. Tirate il filo dall'interno della statuetta in modo che la sommità del fanalino giunga a pochi millimetri dal foro della mano.

Una goccia di resina o di un collante qualsiasi fisserà il filo alla superficie interna.

Incollate il fondo aperto in precedenza o adirittura toglietelo di mezzo e incollate direttamente la statuetta alla base di compensato. Da alcune forcelle che usano le donne per fermare i loro capelli, tagliate tanti pezzi quanti sono i personaggi, lunghi 22 m/m., che dovranno servire da timoni. Piegateli come mostra il particolare « *B* » in modo da formare due angoli retti. Battete con un martello l'estremità del lato più corto aumentando in questo modo il diametro del ferro e infilatelo fra i capi della cordicella passandovi poi in croce un po' di filo di cotone ben stretto. Procedete di questo passo fino a quando avete raggiunto il numero delle statuette che vorrete far comparire, regolandovi con le distanze.

Prendete ora il filo di rame da campanello; con un pezzetto di carta vetrata toglietene la rivestitura di seta mettendo a nudo il metallo; fate due fori in ciascuna guida e introducetevi dal disotto i due capi del filo. A distanza di 20-30 cm. dai primi fatene altri due e in ciascuno passatevi il capo di ogni filo; dopo 5-10 cm, fatelo uscire nuovamente e così via di seguito aumentando e diminuendo a vostro piacere le distanze fra le entrate e le uscite dei fili su ciascuna guida (Fig. 7).

Ad un filo ed all'altro saldate (dal disotto) i due capi di un pezzo di cordone che sarà collegato con l'uscita di un piccolo trasformatore da campanello (5-10 Watt).

Sistemate infine le statuette sulle guide, introducendo l'estremo libero del timone attraverso il foro sula base di compensato.

Giunti a questo punto avrete ormai capito come funziona l'intero meccanismo.

La puleggia di sughero, con le sue punte che si infilano volta per volta nella cordicella, trascina nel suo movimento rotatorio le statuette che, fissate alla corda per mezzo dei timoni, slitteranno sulle guide di compensato. Il cilindretto di legno situato posteriormente sotto la base di compensato, che verrà a trovarsi fra le due guide, ha il compito di evitare che, specialmente nelle curve, la statuetta venga trascinata con movimento disordinato; ne corregge quindi la tendenza che avrebbe la medesima a spostarsi dal centro verso la periferia. Le placchette d'ottone che fanno contatto con i fili di rame delle guide ricevono da questi la corrente e la inviano alla lampadina del fanalino che si accende; quando però il filo passa sotto la guida, le placchette slittano sul legno e non vi è passaggio di corrente, quindi la lampadina si spegne per riaccendersi non appena i fili di rame passeranno nuovamente al disopra delle guide. Si otterrà così l'effetto cui ho accennato nella prima parte della presente guida. All'opera dunque e buon lavoro.

Carabina "Flobert" cal. 6

Non è difficile fare una carabina Flobert, e non occorre neppure grande quantità di materiale. Con quello qui elencato e seguendo il metodo sotto descritto, io sono riuscito più di una volta nell'intento e sempre con ottimi risultati.

Contrassegno	Materiale da usare	Dimensioni
A/1	tubo d'acciaio da mm. 6/8	mm. 500
A/2, A/6	» ottone » » 8/10	» 180
A/3, A/6	» » » » 10/12	» 110
A/4	» » » » 12/14	» 80
A/5, A/6	» » » » 14/16	» 150
B/1	» » » » 16/18	» 150
D/3	tondino acciaio da mm. 6	» 120
D/2	» ferro » » 10	» 50
D/3, C, E/3, E/4, D/8, D/6, D/7, D/8, D/9, D/10	nastro acciaio mm. 5x2	» 150
B/2, E/1, E/2	lastra di ottone da 5/10	» 100x100
D/4	filo acciaio armonico da 10/10	» 1000
E/5	» » » » 5/10	» 500
H	legno duro	» 500x150x30

N.B. - I due numeri separati dalla sbarra, quando riferiti a tubi, indicano i diametri interno ed esterno.

E veniamo all'esecuzione.

A - *La Canna* (tav. I) - Si taglino dai tubi di 8/10, 10/12 e 14/16 i pezzi rispettivamente indicati in fig. 1, si ripongano gli avanzi, quindi si puliscano a perfezionare con l'acido da saldatore esternamente ed internamente i pezzi da utilizzare, insieme a quelli da 6/8 e 12/14, e s'infilino l'uno nell'altro, in modo che una delle loro estremità risulti perfettamente alla pari. In questa posizione si saldino, tenendo il saldatore sopra lo stagno sino a che questo non sia divenuto fluidissimo e brillante, quindi si ritagli come mostrato in figura 2, una corona semicircolare di 4 mm. di larghezza procedendo con la massima attenzione.

B - *La culatta* (tav. II) - Fate nel pezzo di tubo da 16/18 tutti i tagli ed i fori indicati in disegno (fig. 1), tenendo presente che:

a) il foro 2 è per la codina dell'estrattore C (vedi tav. I, fig. 3);

b) la finestra 3 dovrà alloggiare il dente di ritegno del congegno di scatto (vedi tav. 4, E3).

Sarà bene quindi fare tali aperture dopo aver preparato i pezzi in questione, onde servirsene di guida per le misure.

Dalla lastra di ottone da 5/10 ritagliate quindi B2 e dal nastro di acciaio B3, e saldateli insieme come in fig. 3.

C - *L'estrattore* (tav. I, fig. 3) - Stemperate il nastro d'acciaio e ritagliatevi due pezzi, ambedue del contorno indicato in fig. 3; sovrapponete i pezzi stessi e saldateli insieme. Rifinite quindi con la massima accuratezza, perché l'estrattore, per funzionare a dovere, deve essere

esatto ed adattarsi perfettamente nell'incavo fatto all'estremità della canna con l'asportazione della corona semicircolare.

D - *L'otturatore* (tav. III) - Ritagliate ora dal nastro di acciaio i pezzi D5, D6 (4 occ.), D7, D8, D9 e D10; quindi alla distanza di 47 cm. da una delle estremità del tubo da 16/18 fate un foro da 5 mm., foro nel quale salderete, rinforzando la saldatura con una delle rondelline D6, l'estremità posteriore del manubrio D2 ricavato a forza di lima dal tondino di 10 mm.

Con il filo armonico da 10/10 fate una molla a spirale di una trentina di spire e di diametro tale possa venir introdotta entro l'otturatore ed investita sul tondino da mm. 6, ed una volta pronta questa, montate l'otturatore, seguendo la progressione qui indicata:

1 - fate con un po' di filo di ferro l'anellino aperto D11 (l'apertura deve essere perfettamente uguale all'incavo di D8), spingetelo per un paio di millimetri dentro l'otturatore, poggiatevi D8 sopra, curando che le loro aperture corrispondano, e saldate;

2 - saldate a una estremità del tondino da 6 mm., rinforzando la saldatura con una delle rondelle D6 il pezzo D7, nella finestra del quale avrete precedentemente saldato l'estremità posteriore di D10 (vedi avvertenza n. 1), investitevi a molla e dietro la molla infilate il pezzo D9;

3 - introducete l'asta del percussore così preparata, nell'otturatore, saldate D9 al'estremità aperta di questo e terminate saldando alla sporgenza dell'asta D3 il pezzo D5, rinforzando la saldatura con le due rimanenti rondelle D6.

Ungete il complesso abbondantemente, sia all'esterno che all'interno e riponetelo, in attesa di procedere al montaggio dell'arma.

E - *Il Meccanismo di scatto* (tav. IV) - Dalla lastrina di ottone da 5/10 ritagliate i pezzi E1, E2, E6;

dal nastro di acciaio i pezzi E3 ed E4 preparando i loro due assi con un po' di filo di ottone da mm. 3;

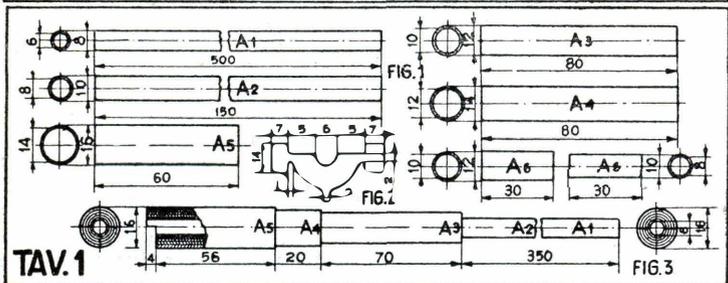
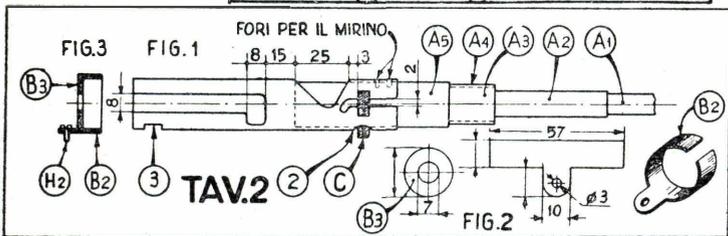
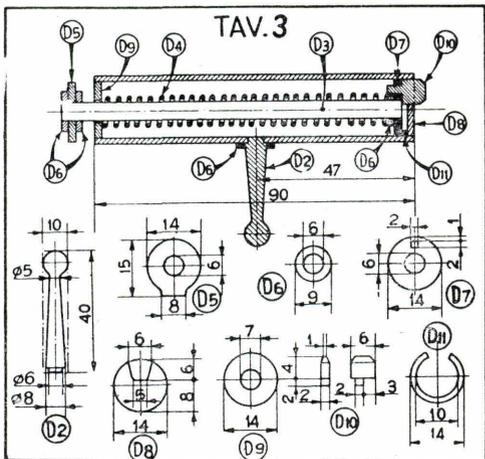
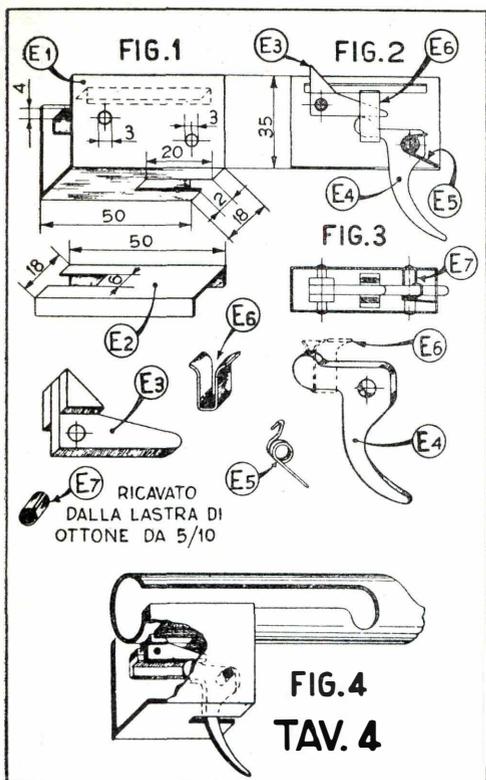
con il filo da 5/10 fate la molletta del grilletto E5 e con un ritaglio della lastrina di ottone il tubetto E7 del part. di fig. 3. Attenzione al pezzo E3: è ottenuto saldando al pezzo principale due spessori, onde aumentare l'ampiezza del taglio del dente di ritegno come mostra il part. della fig. 2.

Montate quindi tutti i pezzi come in fig. 2 e saldate quindi la scatola E2, contenente tutto il meccanismo, alla culatta, nella quale avrete fatto l'apertura per il dente di ritegno, come illustrato nella fig. 4.

Introducete ora l'otturatore nella culatta e chiudete questa saldandovi il pezzo formato da B2-B3 (vedi tav. II, 1, 2).

Prima di far questo, però sarà bene che uniate la canna alla culatta, cosa che farete cominciando con il sistemare l'estrattore C nel foro per lui praticato nella culatta stessa (le alette dovranno naturalmente sporgere dagli appositi tagli), infilando poi la parte posteriore della canna nella culatta in modo che l'estrattore vada ad occupare esattamente il posto della corona semicircolare asportata, e saldando con cura i due pezzi.

F, G. - *Tacca di mira e mirino* (tav. V) - Ricaverete la tacca di mira da un pezzo di ottone da mm. 1 — piegato a squadra e sagomato come in fig. 1 — facendovi il foro da 2 mm. e la finestrina indicati nella figura stessa. Nel foro salderete poi un piccolo perno, fatto con un pezzetto di filo di ottone, che dovrà sporgere dal rovescio di un paio di mm. Determinate quindi sulla culatta la posizione esatta nella quale fissare la tacca di mira (dovrà risultare a cavallo del piano sul quale giacciono l'asse verticale e l'asse longitudinale del complesso canna-culatta) e, servendovi della tacca di mira per stabilirne con esattezza il punto, fate sulla culatta — parte saldata alla canna — due fori, dei quali quello anteriore di mm. 2 e quello posteriore di 3 di diametro e filettatura adatti alla vite a ferro F2, che vi sarete procurata. Introducete quindi il perno della tacca di mira nel foro da 2 mm. e avvitate provvisoriamente la vite nell'altro, introducendola attraverso la finestra stessa: vi servirà per l'aggiustaggio della tacca, che farete una volta ultimata la carabina.

Per la sistemazione del mirino G (figura 2) dovete ultimare la canna, investendo a forza sulla sua estremità anteriore i due pezzi A6 (vedi tav. I), sovrapposti l'uno all'altro e facendo in questi un forellino da mm. 3, nel quale forzerete la estremità di un pezzetto di filo di ottone del

medesimo diametro sagomato come in figura. Per ora lasciate stare così: regolerete la posizione del mirino ad arma terminata.

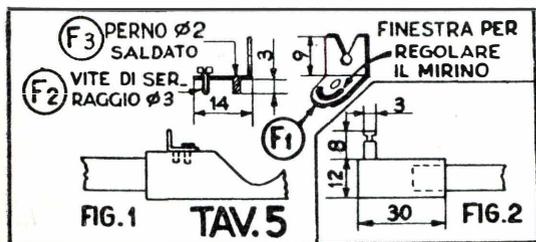
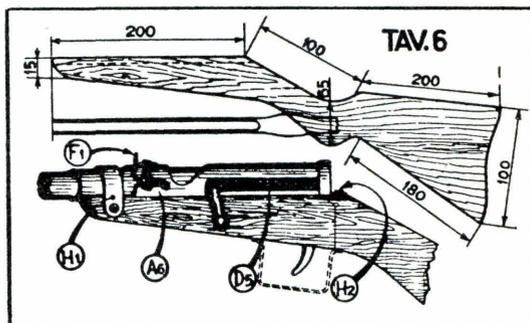
H - Il calcio. (tav. VI) - Fate il calcio segando prima e rifinendo poi con raspa e carta smeriglio un asse di legno duro di cm. 50x15x3, praticatevi il vano per il meccanismo di scatto, quindi sistemate la culatta e la parte posteriore della canna nella scanalatura che per loro avrete previsto ed immobilizzatevele con la fascetta H1, fatta con un ritaglio di regetta, che salderete alla canna e fermerete al calcio con due viti a legno, e con la vite H2, attraversante il foro della codina di B2. L'arma è finita: non avrete che regolare a furia di prove il congegno di mira, spostando la tacca e facendo roteare intorno alla canna il pezzo A6.

Quanto all'altezza del mirino, basterà un colpetto di lima per regolarla al punto voluto.

Avvertenze: 1) Prima di saldare la culatta alla canna assicuratevi che il percussore D10, avanzando sporga dalla finestra di D8, pezzo che compie una rotazione parziale insieme al complesso dell'otturatore, cui è saldato.

2) Il dentino del pezzo D5 deve scorrere nella finestra longitudinale della culatta, nella quale scorre anche il manubrio dell'otturatore, onde impedire la rotazione dell'asta del percussore;

3) tutte le superfici metalliche che rimangono all'esterno vanno verniciate a fuoco, onde dar loro un bell'aspetto.

4) Per mettere l'arma in sicura, caricarla, e avanzare l'otturatore, tenendo il grilletto abbassato.

LA RADIO COME È

Capitolo VII - I circuiti sintonizzati

1 - Prepariamoci al matrimonio

Dopo quanto abbiamo detto nel precedente capitolo (rileggetelo, prima di cominciare) ecco venuto il momento di mettere insieme un condensatore ed una resistenza: il matrimonio è celebrato, è nata quella famiglia che ha nome **circuito risonante.**

I circuiti risonanti fanno per il radiotecnico quello che la bellezza delle ragazze fa per il giovanotto in cerca dell'anima gemella: gli permettono di scegliere ciò che vuole e di respingere il resto dallo spettro disponibile della corrente alternata. Questa capacità di preparare una strada cosparsa di rose ad una determinata frequenza e di chiudere la strada con una barriera di spine a tutte le altre, è cosa della massima importanza, in quanto permette di sintonizzare i circuiti radio, e senza sintonizzazione le radiocomunicazioni non esisterebbero.

Dato che i circuiti sintonizzati, così come le coppie di coniugi constano del marito e della moglie, sono composte di una resistenza e di un condensatore, la loro varietà non è infi-

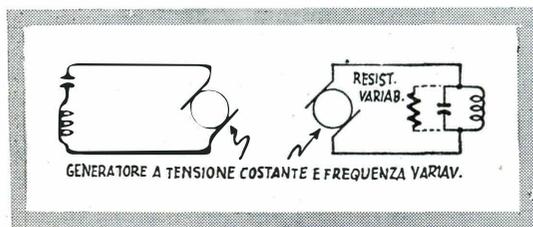



Fig. 19. A. (a sinistra) - *Condensatore e resistenza in serie.* Fig. 19. B. (a destra) - *Condensatore e resistenza in parallelo. Ecco i due tipi di circuito sintonizzato. Notate che essi si dicono in serie od in parallelo non perché in serie od in parallelo tra loro sono i due elementi, ma perché ambedue sono posti nell'uno o nell'altro modo rispetto alla forza elettromotrice applicata.*

nita. In realtà essi sono di due tipi soltanto: in **serie** ed in **parallelo.** Le nostre figure 19A e 19B danno un esempio per tipo: circuito in **serie** la prima, in **parallelo** l'altra.

Notate che i due tipi si distinguono dal modo nel quale il voltaggio applicato è collegato ai due elementi: nel primo caso è posto in serie rispetto al condensatore ed alla resistenza, nel secondo condensatore e resistenza sono posti in parallelo rispetto a questa forza elettromotrice. Infatti un circuito sintonizzato in parallelo non si chiama così, perché collegati in parallelo sono resistenza e condensatore l'uno rispetto all'altro, ma perché sia l'uno che l'altro sono posti in serie rispetto alla sorgente che eroga la forza elettromotrice applicata. La grande differenza, dunque, è che questa tensione mentre nei circuiti in serie deve necessariamente passare attraverso il condensatore e la resistenza, nei circuiti in parallelo può scegliere tra due strade, tra quella del condensatore e quella della resistenza.

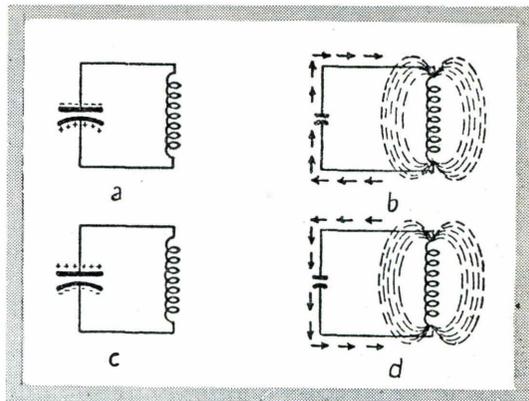
Supponiamo di collegare il circuito in serie di fig. 1°A ad un generatore di corrente alternata a tensione costante, ma a frequenza variabile, che passi da un numero molto basso ad una molto alto di cicli. Ricordando che la reattanza (cioè la resistenza offerta al passaggio di una tensione alternata) di un condensatore diminuisce con l'aumentare della frequenza, mentre aumenta quella di una bobina, è facilmente intuibile come sia alle alte che alle basse frequenze assai poca corrente riesca a percorrere quel circuito, ostacolata dalla eccessiva reattanza offerta prima dal condensatore, poi dalla bobina. Ci sarà tuttavia una frequenza intermedia, alla quale la reattanza della bobina di valore sarà uguale a quella della capacitanza ed a questa frequenza il flusso di corrente attraverso il circuito sarà massimo, il circuito sarà attraversato dalla maggiore quantità di corrente: quella frequenza appunto ha il nome di **frequenza di risonanza.**

2 - Una somma ch'è... una sottrazione

Che la corrente raggiunga il valore massimo quando la reattanza induttiva e quella capacitiva del circuito sono uguali, sembrerà strano solo a coloro che ricordano una parte di quanto abbiamo detto precedentemente, che ricordano, cioè, che i due valori si sommano, e soltanto questo.

Infatti noi dicemmo che questi due valori si sommano, sì, ma come due numeri algebrici **i cui segni siano opposti.**

Anche la ragione di questa opposizione deve esser chiara a coloro che ci hanno seguiti

Fig. 21. - *In quattro schemi l'andirivieni degli elettroni in un circuito sintonizzato al passaggio di una corrente. L'applicazione di una carica negativa su di una piastra del condensatore dello schema* A, *provoca un flusso di corrente verso la piastra opposta e quindi* (B) *un campo magnetico nella bobina che le sbarra la strada. L'arresto di corrente produce la caduta del campo e quindi un flusso di elettroni nella direzione iniziale, cosicché* (C) *il risultato sarà l'inversione della polarità della carica nel condensatore. Il giochetto allora si ripete* (D = B, *ma in senso opposto) in direzione contraria. Per effetti dell'applicazione di una tensione ad una delle piastre del condensatore si ha, quindi, un oscillare di elettroni attraverso il circuito. Tenete a mente questo fenomeno e, per meglio chiarirvelo, rileggete il paragrafo sull'auto induzione.*

con quel minimo di attenzione che l'argomento richiede, i quali avranno certo ben presente che l'inserzione di un condensatore in un circuito percorso da un flusso elettrico fa sì che la corrente sia anticipata di un quarto di fase rispetto alla tensione, mentre l'inserzione di una resistenza provoca della corrente un ritardo di ugual misura. Ne consegue che se resistenza e capacitanza si trovano unite in un circuito, l'una tende ad annullare l'effetto dell'altra. Quando ciò avviene, resistenza e condensatore sono in risonanza e, la loro reattanza essendo uguale, la reattanza totale del circuito è zero, e di conseguenza la sola resistenza che ostacola il flusso della corrente nel circuito è la resistenza ohmica.

Naturalmente, quanto più bassa è questa resistenza, tanto più alto il valore della corrente (vedi grafico **fig. 20**), mentre, quanto più si accresce il valore della resistenza ohmica, tanto più il picco della curva della corrente tende ad appiattirsi. Nel grafico citato noterete che, allontanandosi dalla frequenza di risonanza, le curve della corrente tendono ad avvicinarsi, qualunque sia la resistenza ohmica del circuito: il fatto si spiega facilmente, perché, allontanandosi dalla frequenza di risonanza, entra in giuoco la reattanza, capacitiva o induttiva che sia, il cui valore è assai più elevato di quello della resistenza ohmica e di conseguenza gli effetti di questa divengono scarsamente sensibili.

Alla frequenza di risonanza i valori del condensatore e della bobina sono tali che il tempo occorrente al condensatore per caricarsi e scaricarsi è identico al tempo che impiega la corrente per formarsi nella bobina e quindi decadere. Il condensatore, scaricandosi, manda verso la induttanza un forte impulso di corrente e, quando questa corrente cessa, il crollo del campo magnetico da lei provocato, restituisce al condensatore la sua carica.

Osserviamo per un momento i quattro schemi di **figura** 21, supponiamo, cioè, di avere una induttanza ed una capacitanza collegate come in **fig. 19 B**, in parallelo, e supponiamo di aver il mezzo di accumulare su di una delle piastre del condensatore una forte carica negativa, come in **fig. 21A.** Naturalmente la prima cosa che cercheranno di fare questi elettroni, sarà di attraversare il circuito per giungere all'altra piastra e ristabilire così l'equilibrio. Nel loro cammino, però, si troveranno a dover attraversare l'induttanza e daranno così vita ad un forte campo magnetico, che si opporrà energicamente al loro passaggio. La **fig.21 B** riproduce proprio questa situazione: attorno all'induttanza un campo magnetico si è formato, mentre sulle piastre non ci sono più elettroni in soprannumero.

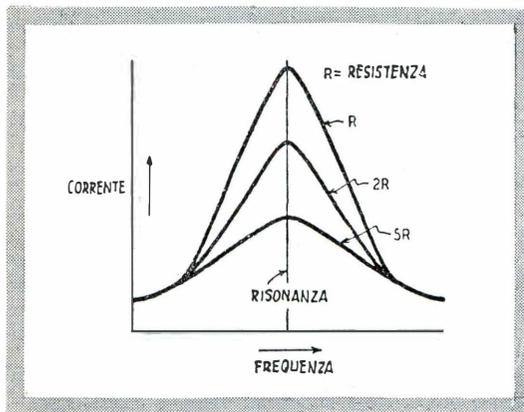
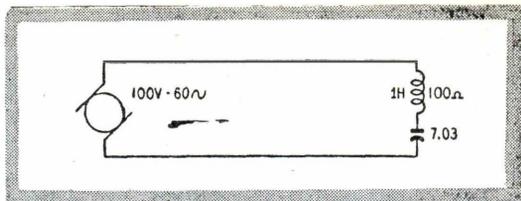



Fig. 20. - *Effetti della resistenza in un circuito in serie. Man mano che ci si allontana dalla frequenza di risonanza, gli effetti della resistenza ohmica tendono a diminuire, per l'entrata in giuoco della reattanza induttiva o capacitiva, di valore assai maggiore. Il flusso della corrente, d'altra parte, è massimo alla frequenza di risonanza nonostante la resistenza opposta dal circuito. La ragione è semplice: con il crescere della frequenza diminuisce la reattanza capacitiva, mentre aumenta quella induttiva. Quando queste, che hanno segno opposto, sono di valore uguale — cosa che accade alla frequenza di risonanza — si annullano ed il flusso della corrente non trova opposizione da parte loro, ma solo da parte della resistenza ohmica, che non è difficile praticamente tener basso.*

Fig. 22. - Provatevi a fare delle misurazioni della tensione in un circuito del genere: troverete che ai capi della induttanza e del condensatore la forza elettromotrice ascende a ben 377 Volts, mentre ai poli del generatore è di solo 100 Volts! Apparentemente è un assurdo, ma a coloro che sino ad ora ci hanno seguito non sarà difficile indovinare le ragioni del fenomeno: occorre richiamarsi allo sfasamento della corrente tra i due componenti del circuito.

A questo punto, essendo stata annullata la differenza di potenziale tra le piastre del condensatore, la corrente cessa di fluire e di conseguenza il campo magnetico scompare. La sua scomparsa, però, non è senza effetti: essa provoca l'insorgere di una corrente della stessa direzione della precedente, e quindi un afflusso di elettroni **sulla piastra che inizialmente era positiva.**

Quando il campo magnetico si sarà completamente annullato, e la corrente dal ritrarsi delle sue linee di forza generata sarà quindi cessata, la situazione nel nostro circuito sarà quella di **fig. 21 C,** e gli elettroni della piastra divenuta ora negativa fluiranno di nuovo nel circuito, dirigendosi verso la piastra ove li avevamo confinati in origine, e provocheranno così la situazione illustrata in **fig. 21 D,** situazione che è perfettamente identica a quella di **fig. 21 B,** tranne che per la direzione della corrente che è opposta.

Alla frequenza di risonanza, questo va e vieni della corrente è perfettamente sincronizzato e una forte corrente si muove nel circuito. Alle altre frequenze si verifica uno sfasamento, sempre più forte man mano che dalla risonanza ci si allontana, e la confusione che ne deriva causa una riduzione della corrente.

3 - Il controllo fa una sorpresa

Tutto chiaro, dunque. Nel nostro circuito in risonanza una bella corrente va a passeggio su e giù incessantemente, solo che ad una delle piastre del condensatore sia applicato un potenziale.

Proviamoci un po', allora, a prendere un voltmetro ed a misurare la tensione di questa corrente prima attraverso tutto il circuito, poi ai terminali di ognuno dei due componenti.

Scommettiamo che il novantanove per cento di coloro che per la prima volta tenteranno questo esperimento, si aspetteranno di avere sempre la medesima lettura.

Ebbene, lo strumento darà una scossa ai loro nervi: ripetano quante volte vogliono la misurazione, dovranno infine ben convincersi che attraverso sia la capacitanza che l'induttanza il voltaggio è assai più alto che attraverso la combinazione dei due elementi. Uno più uno, dunque, è considerevolmente meno di uno!

Per spiegare la cosa occorre tornare un po' indietro e ricordare come la corrente, per quanto sia perfettamente in fase con il voltaggio applicato in un circuito resistivo, è anticipata rispetto al voltaggio di 90° attraverso il condensatore e di altrettanto ritardata attraverso la bobina, il che significa che lo sfasamento tra corrente e voltaggio attraverso condensatore e bobina ammonta a 180°. I voltaggi sfasati di 180° sono voltaggi contrastanti, in perfetta opposizione di direzione l'uno rispetto all'altro, cosicché gli effetti dell'uno cancellano quelli dell'altro: ecco perché il voltaggio totale attraverso il circuito è molto minore di quello risultante attraverso uno dei suoi componenti!

4 - Spiegamoci con un esempio

Un esempio pratico? Ebbene, prendiamo lo schema del circuito illustrato in **fig. 22:** abbiamo una bobina di **1 henry** d'induttanza posta in serie ad un condensatore da **7,03 mf.** in un circuito collegato ai terminali di un generatore di corrente alternata a **100 volts — 60 cicli.** Supponiamo anche che la resistenza ohmica totale del condensatore e della bobina sia pari a **100 ohms.**

Le formule occorrenti per determinare la reattanza e della bobina (**X1**) e del condensatore (**Xc**) le conosciamo già:

$$\mathbf{X1 = 6{,}28\ fL;} \qquad \mathbf{Xc = \frac{1}{6{,}28\ f\ C}}$$

Applicandole al nostro caso (ci scusino i lettori se omettiamo i calcoli) troveremo — **e non è una coicidenza** — che alla frequenza di 60 cicli, cioè alla frequenza considerata, sia il condensatore che la bobina hanno una reattanza di circa 377 ohms. Ma se le due reattanze hanno valore numerico uguale, poiché detti valori debbono esser sommati come due numeri algebrici di segno contrario, essi si annullano e di conseguenza il circuito offre al passaggio della corrente solo la sua resistenza ohmica e cioè 100 ohms.

Una semplice applicazione di una delle formule della legge di Ohmx (I = V/R) e nel nostro caso I = 100/100 ci dice che quel generatore invia nel circuito una corrente di 1

ampère. Noi sappiamo, però, che la caduta di voltaggio attraverso una capacitanza od una bobina è uguale alla sua reattanza in ohms moltiplicata per gli ampère di corrente che vi fluiscono e quindi sia attraverso il condensatore che attraverso la bobina troveremo una tensione di 377 volts (377 × 1).

Per incredibile che possa sembrare, pensando che la tensione ai poli del generatore è solo di 100 volts, è proprio così. Se possedete un voltmetro fate la prova e dovrete convincervene. In elettricità è spesso come con le donne: uno si trova spesso davanti a dei comportamenti che fanno a pugni con tutto quanto sa di logica, almeno apparentemente.

Ammettendo quindi che dai nostri circuiti risonanti noi vogliamo ottenere il massimo possibile della corrente, la miglior cosa da fare è dunque quella di tenere più bassa che sia possibile la loro resistenza ohmica e, essendo la maggior parte di questa resistenza offerta dalla bobina, dovremo dar le nostre preferenze, ogni volta che è possibile, ad una bobina ad alta induttanza e bassa resistenza.

Il simbolo **Q**, che si usa per indicare il merito delle bobine da questo punto di vista, esprime proprio il rapporto esistente in una data bobina tra resistenza e reattanza. Nell'esempio che abbiamo fatto, essendo la reattanza di 377 ohms e la resistenza di 100, il coefficiente **Q** sarebbe di 377/100, cioè 3,77 coefficiente questo assai basso, visto che in radiotecnica si impiegano impedenze con un coefficiente Q = 100 ed anche maggiore.

5 - E se il circuito è in parallelo?

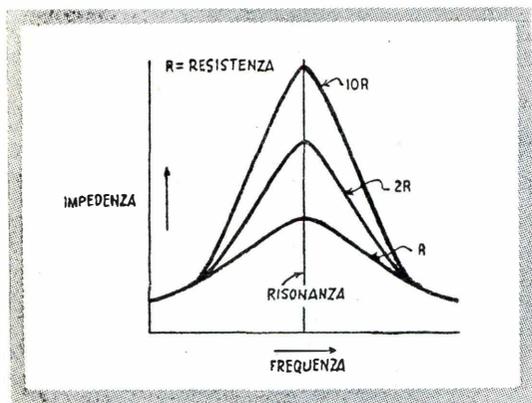



Fig. 24. - *La curva della impedenza in un circuito sintonizzato in parallelo è quasi l'esatta replica della curva della corrente in un circuito in serie. In questo caso alla frequenza di risonanza non è la corrente a raggiungere il sua massimo valore, ma la impedenza, e* ***il*** *flusso della corrente è quindi minimo. Nell'interno del circuito la corrente oscilla avanti e indietro come il bilanciere di un orologio, senza riuscire a trovare una strada per uscirne. I circuiti in parallelo permettono, quindi, di tagliar la strada ad una determinata frequenza, proprio al contrario di quello che fanno i circuiti in serie che mettono in grado di offrire l'ingresso ad una frequenza, impedendo il passo a tutte le altre. Vedremo alla fine del capitolo come queste proprietà possano anche stringere alleanze efficacissime.*

Quanto abbiamo detto sino ad ora vale per i **circuiti** in serie, ma quando sono in parallelo le cose accadono in maniera ben differente.

Il motivo di questa diversità deriva da quanto abbiamo detto inizialmente, e cioè, che in un circuito in serie, il flusso elettrico deve attraversare condensatore e bobina, mentre nei circuiti in parallelo ha la scelta tra i due ostacoli.

Se diamo un'occhiata al circuito di fig. **19B** e ricordiamo l'effetto della frequenza sulla reattanza induttiva e capacitiva, effetto — che teniamolo bene a mente — è inverso: alle basse frequenze la scarsa reattanza della bobina offre un cammino a bassa impedenza attraverso i suoi terminali, mentre lo stesso avviene con il condensatore, quando la frequenza è alta. Anche qui, tuttavia, c'è una frequenza — **di nuovo la frequenza di risonanza** — alla quale le due reattanze del circuito sono uguali: ebbene, a questo punto c'è una alta impedenza al flusso della corrente che proviene dal generatore attraverso il circuito in parallelo. Proprio, dunque il contrario di quanto avveniva con i circuiti in serie!

La stessa condizione, dunque, **il passaggio di una frequenza in risonanza,** produce nei due tipi di circuiti effetti diametralmente opposti.

La **figura 23** mostra la curva della impedenza di un circuito sintonizzato in parallelo: notate che il grafico è una replica quasi esatta del grafico della curva della corrente nei circuiti in serie (**vedi fig. 20**).

Il perché di questo picco che la impedenza registra nei circuiti in parallelo sintonizzati è nascosto nel fatto che le correnti che attraversano i rami induttivo e capacitivo del circuito in parallelo, sono sfasate di mezzo ciclo, cioè di 180°, l'una rispetto all'altra, il che significa che mentre la corrente fluisce dall'alto in basso nella bobina, scorre dal basso in alto nel condensatore, e **viceversa.** In effetti la corrente oscilla avanti e indietro nel circuito in risonanza, come il bilanciere di un orologio, e questa corrente e le tensioni che essa produce sono così sincronizzate che solo una piccolissima parte della corrente che proviene dalla linea riesce ad attraversare il circuito.

6 - Come dare uno schiaffo alla propria immagine

Supponiamo che un generatore di corrente alternata abbia causato un picco di potenziale negativo nella piastra superiore del condensatore di **fig. 19 B.** Quando questo potenziale comincia a diminuire, una corrente comincia a scorrere attraverso la bobina e causa l'insorgere di un capo magnetico intorno a questa. Durante il prossimo quarto di ciclo, quando, cioè, la tensione della linea comincia a spingere verso il massimo la carica negativa della piastra inferiore del condensatore, la riduzione del campo magnetico induce una forza elettromotrice di senso contrario, da lei generata, sulla stessa piastra del condensatore e di conseguenza si oppone al voltaggio della linea. Quando poi questo voltaggio inverte la sua direzione e spinge di nuovo gli elettroni verso la piastra superiore, ecco che anche la forza elettromotrice indotta dalla bobina fa lo stesso e si trova pronta sulla porta che all'agognata piastra del condensatore conduce per chiudere i battenti di fronte agli intrusi.

Inutilmente il voltaggio della linea tenta ancora la sorpresa della inversione di senso: fino a che il circuito è sintonizzato a quella frequenza, fino a che è in risonanza, questo esasperante Bastian contrario della forza elettromotrice prodotta dal va e vieni della corrente nel circuito, non si fa cogliere una sola volta addormentato.

E' una cosa esasperante come il tentativo di dare uno schiaffo alla nostra immagine riflessa in uno specchio: per quante prove si compiano, la nostra mano incontra sempre il proprio riflesso e non riesce a colpire che questo!

7 - Due strade per uscirne

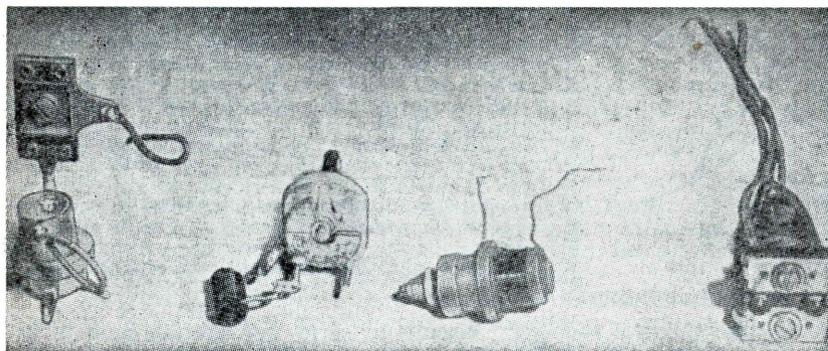



Fig. 25. - *Quattro tipici circuiti sintonizzati impiegati in radiotecnica. Avremo occasione di parlarne anche in seguito, nelle loro varie applicazioni. Tenete, comunque, presente sin da ora che se non fosse per i circuiti sintonizzati non potreste ingannare il tempo ascoltando o guardando i programmi preferiti.*

Ci sono sole due strade che permettono di sfuggire a questo « chiudi la porta ed entrerà dalla finestra »:

togliere di sintonia il circuito, cioè sfasare il circuito in modo che un po' di corrente riesca ad attraversarlo;

ridurre il voltaggio prodotto dalla corrente oscillante con il porre attraverso il circuito una resistenza.

In quest'ultimo caso la corrente che fluisce attraverso la resistenza viene dissipata in forma di calore e va così perduta, mentre la corrente rimanente non è sufficiente a produrre un potenziale tale da opporsi a quello della linea.

Questo effettivamente smussa notevolmente il picco dell'impedenza di risonanza, come mostrato in **figura 23** e in pratica di frequente un carico viene posto mediante una resistenza su di un circuito in parallelo sintonizzato, per conferirgli una più uniforme, anche se più bassa, impedenza ad una estesa gamma di frequenze.

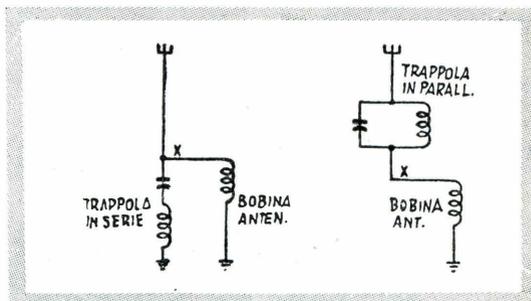
Senza alcun carico, un circuito sintonizzato in parallelo assorbe una assai piccola quantità di corrente della linea, ma le correnti che dentro il circuito stesso operano sono assai alte, molte volte più alte della corrente della linea.

Per riassumere:

1. - In un circuito sintonizzato in serie, alla frequenza di risonanza corrente e forza elettromotrice applicata sono in fase. La corrente è massima e l'impedenza minima, uguale alla resistenza ohmica, e resistiva. Il voltaggio attraverso la bobina è uguale e di segno opposto a quello attraverso il condensatore. I voltaggi attraverso ognuno di questi due componenti sono superiori alla forza elettromotrice applicata;

2. - In circuito sintonizzato in parallelo alla frequenza di risonanza la impedenza è massima e resistiva; la corrente che fluisce dalla linea è minima; le correnti che circolano tra il condensatore e la bobina sono alte.

8 . Trappole per le onde come per i topi

Fig. 24. - *Il più semplice impiego delle diversità esistenti tra circuiti in serie ed in parallelo sono forse le trappole di onda, per le quali si prestano sia gli uni che gli altri. La trappola in serie offre un comodò cammino tra l'antenna e la terra alla frequenza di risonanza, mentre si oppone alle altre, costringendole a passare attraverso la bobina di antenna. La trappola in parallelo, invece, offre un facile passaggio a tutte le frequenze, tranne che a quella di risonanza. Tenete a mente la cosa, se il vostro apparecchio vi da dei disturbi, dei quali desiderate sbarazzarvi.*

Forse il loro uso come trappole d'onda illustra meglio di ogni altra cosa la differenza fondamentale tra i comportamenti di questi due circuiti.

Osservate un po' la **figura 24**. La trappola di sinistra **in serie** offre una bassissima impedenza tra antenna e terra alla sua frequenza di risonanza, mentre si oppone ferocemente alle frequenze, ostacolandole con un alta impedenza e costringendole a passare attraverso la bobina di antenna per scaricarsi a terra.

Il circuito in parallelo a destra, al contrario, urla il suo « No pasaran » alla frequenza di risonanza, ma non offre alcun ostacolo a tutte le altre frequenze, proprio come quegli individui che sono pieni di sgarbi per la propria moglie e di moine per le... mogli altrui.

Il tipo di amico che per sorreggere i pantaloni usa cintura e bretelle, sarà disposto ad usare l'uno e l'altro circuito per liberarsi di un segnale indesiderato (nulla da ridire, perché la cosa, non solo accade, ma è talvolta necessaria); con il circuito in parallelo impedirà alla massima parte di questo seccatore l'accesso al punto **X**, **mentre** con il circuito in serie gli offrirà un'accogliente strada per scaricarsi a terra.

Per cambiare di sintonia un circuito, per farlo cioè, entrare in risonanza con una frequenza, diversa da quella sulla quale è sintonizzato, dobbiamo variarne o la induttanza o la capacitanza. Dal punto di vista meccanico, è più facile usare una capacitanza variabile in unione ad una resistenza fisica, e così infatti sono costruiti i tipi più comuni di circuiti sintonizzati. Tuttavia con il cambiare il materiale che costituisce l'anima, o nucleo, della bobina, noi possiamo variare la sua induttanza. Anzi i circuiti ad induttanza variabile divengono di giorno in giorno più comuni.

E i circuiti sintonizzati ci permettono di trarre fuori una particolare frequenza, tra tutte quelle che giungono alla antenna della nostra radio, e di guidarla attraverso un dato cammino o di gettarle dinanzi un ostacolo insormontabile. Voi siete quindi, mercé loro, i padroni della situazione.

La nostra fotografia mostra varii tipi di circuiti sintonizzati.

Capitolo VIII - Ed eccoci ai trasformatori

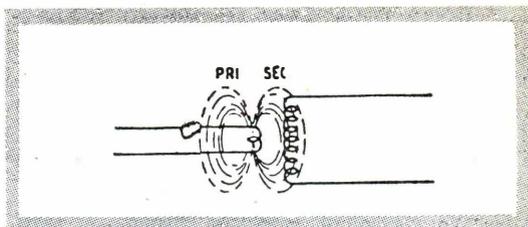
1 - Il cambio di velocità dell'elettrotecnico

Si può dire che la prima cosa che imparano coloro che cominciano ad interessarsi dei misteri dell'automobile è la ragione del cambio, quel meccanismo che permette di scegliere tra velocità e potenza.

Quando la strada è pianeggiante e il fondo in buone condizioni, la presa diretta permette all'automobile di sfrecciare rapida come il vento, senza che molta potenza sia applicata al treno posteriore e senza che il motore venga fatto affaticare. Quando, invece, la strada s'inerpica sui fianchi di una collina o le ruote debbono aprirsi il passo tra fango e sabbia, ecco le marcie basse sacrificare la velocità per fornire alle ruote motrici una maggiore forza di rotazione.

Quello che fanno gli ingranaggi del cambio per il costruttore di automobili, lo fanno i trasformatori per gli elettrotecnici, mettendoli in grado di trasformare un determinato voltaggio di alternata (o di corrente continua pulsante) in un voltaggio più alto con minore corrente o in un voltaggio più basso con maggiore corrente. Questa è una cosa da ricordare dei trasformatori: quando aumenta la tensione diminuisce la corrente e quando aumenta la corrente diminuisce la tensione.

Questa praticissima apparecchiatura, che permette di regolare a nostro piacere la tensione, e di conseguenza anche la corrente, che scorre in un circuito, consentendo di farle assumere i valori più adatti al compito che deve svolgere, è di costruzione tanto

Fig. 26. - Ecco lo schema di un trasformatore. Le linee punteggiate indicano le linee di forza del campo magnetico che si genera intorno al primario al passaggio di una corrente: notate che tagliando anche le spire del secondario: è il principio base di ogni trasformatore. Perché questa condizione si realizzi praticamente, i tecnici ricorrono, quando è possibile, a nuclei di ferro dolce, che alle linee di forza del campo magnetico offrono un agevolissimo cammino. Purtroppo alle alte frequenze la cosa presenta inconvenienti tali da costringere a rinunciarvi.

semplice da non avere uguali in altri campi: tutto si riduce a due bobine, disposte in modo che il campo magnetico generato dal passaggio di una corrente alternata, o di una corrente continua pulsante, attraverso una di esse, chiamata **primario**, attraversi anche le spire dell'altro avvolgimento, **il secondario.**

Il mezzo attraverso i quali i campi magnetici passano nell'accoppiare le due bobine è chiamato **nucleo** del trasformatore.

2 - Tipi di trasformatori

La **fig. 26** mostra il semplicissimo schema di un trasformatore. Quando una tensione, alternata viene applicata al primario, le sue variazioni generano un campo magnetico che si espande e si contrae, seguendo attorno alla bobina le alternanze del flusso elettrico e le linee di forze di questo campo magnetico, nel loro oscillare avanti e indietro, passano necessariamente attraverso anche le spire della seconda bobina.

Noi sappiamo, però, che quando le linee di forza di un campo magnetico sono intercettate da un conduttore, in questo si genera una corrente della stessa frequenza e pressoché dello stesso valore di quella che il campo magnetico ha prodotto, ma di segno contrario. Da questo deriva che la corrente che s'induce nel secondario del trasformatore avrà frequenza uguale e direzione opposta alla corrente che nel primario fluisce, ma il suo voltaggio e la sua intensità dipenderanno, come vedremo, da vari fattori.

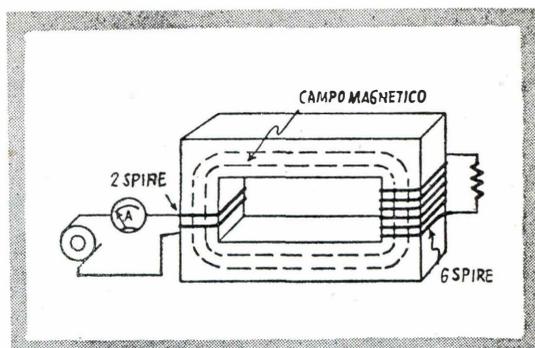
Notate in **fig. 26** che non tutte le linee di forza del campo magnetico del primario attraversano il secondario. Purtroppo non è possibile far molto per evitare quest'inconveniente, che indubbiamente si risolve in perdite non gradite, senza incorrere in altre e più gravi perdite, almeno nei trasformatori che operano alle alte frequenze. Ma alle basse frequenze l'avvolgere primario e secondario intorno ad un comune nucleo di materiale ferroso significa praticamente costringere tutte le linee di forza del campo magnetico del primario ad attraversare le spire del secondario. Questo avviene perché le linee di forza in questione nutrono una predilezione tutta speciale per il cammino che loro offre il ferro dolce e non c'è caso che una di loro passi attraverso l'aria, quando hanno a disposizione una strada del genere. Di conseguenza, come mostra lo schema di **figura 27,** tutto il campo magnetico del primario rimane praticamente confinato nel nucleo, che lo conduce dritto dritto ad agire sul secondario. E c'è di più: l'intensità del campo magnetico prodotto dalla corrente che nel primario scorre è grandemente accresciuta dal nucleo ferroso, come abbiamo veduto occupandoci dell'induttanza.

3 - Il rapporto di trasformazione

Un proverbio cinese dice che quando un cane si gratta le pulci, gratta se stesso e le pulci. Questo è presso a poco quello che fa il campo magnetico prodotto dal primario di un trasformatore: non solo agisce sulle spire del secondario, ma anche su quelle del primario, generando in queste una forza elettromotrice in opposizione a quella applicata ed a questa quasi uguale in valore. In realtà, se non ci fossero perdite per strada, i valori sarebbero uguali e nessuna corrente riuscirebbe a fluire E. una questione che abbiamo già ampiamente esaminato.

Ma ora attenti. Dobbiamo fare un ragionamento apparentemente assurdo, per quanto esatto in sostanza.

Se applichiamo ad un primario composto di **due** spire una tensione di **dieci** volts, e se il campo magnetico che si produce per effetti di questo potenziale applicato genera una forza elettromotrice di senso opposto e di valore quasi uguale a quella inviata dal generatore, non potremmo dire con altrettanta ragione che ogni spira del nostro primario tagliata da questo campo magnetico genera una tensione in senso contrario di quasi cinque volts? E allora, se supponiamo di avere un secondario di **sei** spire, dal momento che il campo elettromagnetico che produce la corrente di segno opposto nel primario taglia anche le spire del secondario, quale tensione c'è da aspettarsi in ognuna delle spire di questo? Non è ammissibile credere che il valore di questa tensione nelle singole spire del

Fig. 27. - Ecco un trasformatore a nucleo in ferro. Questo viene usato per costringere tutte le linee di forza del campo magnetico del primario ad attraversare le spire del secondario, evitando, così, perdite dolorose ed accrescendo, come se ciò non bastasse l'intensità del campo magnetico prodotto dalla corrente che nel primario fluisce. La resistenza posta attraverso il secondario ha la sua brava importanza: se non fosse per essa, l'ammetro posto tra il generatore ed il primario ci direbbe che in questo fluisce una corrente assai bassa. Per strano che possa sembrare, un forte assorbimento di corrente da parte del secondario produce un forte flusso nel primario.

secondario sia di 5 volts e di conseguenza di 30 attraverso l'intero secondario di sei spire?

Proprio così vanno le cose in realtà e questa constatazione, che ognuno può controllare sperimentalmente, ci conduce alla regola generale: **il rapporto tra i voltaggi del primario e del secondario di un trasformatore è praticamente uguale al rapporto tra i numeri di spire che i due avvolgimenti compongono.**

Se, ad esempio, abbiamo 100 volts ai terminali di un primario di 100 spire ed un secondario di 10 spire, noi troveremo ai terminali di questo secondario 10 volts. Ne troveremmo, invece, 300 se il secondario avesse 300 spire.

Osservando lo schema di **fig. 27** si noterà che attraverso il secondario è stata posta una resistenza. Perché mai, dunque, questa complicazione? Cosa ha a che fare questa resistenza con la trasformazione alla quale vogliamo sottoporre la tensione della nostra corrente?

Con la trasformazione della tensione, nulla, a dire il vero, ma... ma se non fosse per quella resistenza, l'ammetro che è inserito nel circuito del primario per permettere di controllare quanta corrente vi fluisce, ci darebbe un valore molto basso, perché la corrente di segno opposto che nell'avvolgimento viene indotta vieterebbe il passo a quella dal generatore proveniente. Inserendo invece nel secondario, come abbiamo fatto, una resistenza di valore basso, in modo che vi fluisca una considerevole quantità di corrente, noi troveremo fortemente accresciuto il flusso nel primario.

4 - Il perché del perché

Curiosi di sapere la ragione per la quale la resistenza opera questo miracolo, di sapere perché, senza che vi sia un reale collegamento tra primario e secondario, un aumento di corrente nel primario sia cagionato dall'aumento della corrente del secondario?

La risposta giace nel comportamento del flusso magnetico che passa attraverso il nucleo di ferro.

Quando dal secondario non viene assorbita nessuna corrente, questa produce un voltaggio in opposizione, che sbarra la strada alla corrente del primario, od almeno la tiene ad un livello molto basso.

Non trascurate questa forza in opposizione: è lei la principale protagonista **della** storia!

Il campo magnetico che produce una tensione di quasi 5 volts, per ritornare all'esempio precedente, che è poi quello materializzato in **fig. 27**, in ogni spira del secondario, produce un voltaggio di circa 5 volts anche in ogni spira **del primario stesso.** Ma, per la **legge di Lenz:** un campo magnetico stabilito intorno ad un avvolgimento qualsiasi da un voltaggio variante che lo attraversi, produce nello stesso avvolgimento un voltaggio in opposizione a quello dal quale il campo è stato provocato.

Se non vi fossero perdite nel trasformatore, questo potenziale in opposizione, sarebbe forte come quello della linea e nessuna corrente potrebbe fluire. Ogni conduttore, però, ha una sua resistenza ohmica, inoltre il nucleo meglio disegnato dà luogo a delle perdite, delle quali avremo in seguito occasione di occuparci, e grazie proprio a queste perdite, un piccolo flusso di corrente, la **corrente di magnetizzazione**, si manifesta sempre.

Se questo è vero per il primario, è vero anche per il secondario, e di conseguenza anche quando una corrente fluisce attraverso il secondario si produce un campo magnetico, **campo magnetico che è in opposizione a quello del primario.**

Un principio cardinale della fisica dice che: in ogni sistema dinamico la potenza in uscita uguaglia la potenza in entrata, meno le perdite. In elettricità la potenza si misura in Watts ed i Watts altro non sono che il prodotto dei volts per gli ampeères di un flusso elettrico. Premesso questo, non è difficile spiegarsi perché, per una data potenza in entrata nel primario, nel secondario la tensione salga quando la corrente scende e viceversa.

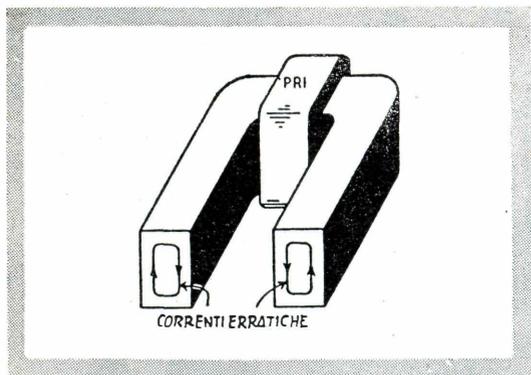



Fig. 28. - *Il guaio con i trasformatori a nucleo di ferro è che questi agiscono proprio come un secondario ad una sola spira. Il basso voltaggio che vi si induce per effetti del campo magnetico variante che li attraversano produce correnti circolari di valore non indifferente, che li riscaldano, dissipando così una buona parte dell'energia: queste correnti sono quelle cui si dà il nome di correnti erratiche.*

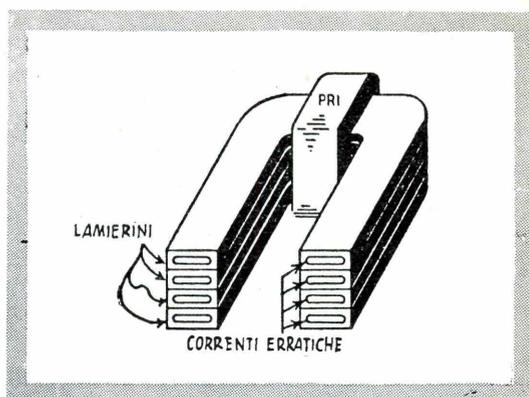



Fig. 29. - *L'espediente al quale si fa ricorso per ridurre al massimo le correnti erratiche consiste nell'adozione di nuclei costituiti di pacchetti di lamierini isolati elettricamente l'uno dall'altro. In ognuno di loro si formano, è vero, le noiose correnti erratiche, ma, data la ridottissima sezione, i loro valori sono bassissimi, assai minori, anche sommati, di quello della corrente in un nucleo costituito da un blocco unico.*

Supponiamo di erogare 50 watts al primario del nostro trasformatore e ammettiamo che non vi siano perdite. Nel secondario dovremo avere in uscita i nostri 50 watts. Ebbene, questi 50 watts possiamo averli in qualsiasi combinazione di volts ed ampères il cui prodotto sia uguale a 50. Possiamo avere 1 volts a 50 ampères e 50 volts ad 1 ampère, come 2 volts a 25 ampères e viceversa!

Evidentemente ogni aumento nella potenza assorbita dal secondario risulta in un aumento della corrente che fluisce attraverso il primario. La resistenza ohmica del primario è raramente tale da bastare di per se stessa a tenere la corrente nei limiti della capacità di sopportazione della corrente da parte del filo e la forza elettromagnetica in opposizione, o tensione auto-indotta, del primario dipende dal fatto che si riesca ad impedire alla corrente di salire ad un valore troppo elevato.

Se attraverso il secondario viene posto un carico tale che questa tensione in opposizione sia troppo ridotta, il filo del primario si surriscalderà e il trasformatore si rovinerà anche se il filo del secondario è di sezione sufficiente per sopportare la sua corrente senza danni.

5 - Le perdite dei trasformatori

Fino a che c'è stato possibile, abbiamo ignorato le perdite dei trasformatori, ma è venuto adesso il momento di dar loro una occhiata. A parte quelle, minime d'altronde, dovute alla resistenza ohmica degli avvolgimenti, esse si manifestano in due forme: **perdite d'isteresi e perdite da correnti erratiche.**

Quando un voltaggio alternato viene applicato al primario di un trasformatore, esso produce nel nucleo di materiale ferroso un campo che inverte la sua direzione ad una frequenza doppia di quella della linea, costringendo così, sotto la sua pressione, gli atomi del nucleo a cambiare di continuo di 180° la loro posizione per mantenersi allineati alla polarità, in continua inversione, nel campo del primario.

Ogni materiale possiede, purtroppo, una qualità che potrebbe chiamarsi **inerzia magnetica**, per la quale tende a conservare il **magnetismo** che ha acquisito, e per liberarsi di questo ha bisogno di una certa quantità di energia. Il magnetismo, in tali sostanze, è sempre in ritardo sulla forza magnetica che lo vuole costringere a delle variazioni. Questa resistenza alle variazioni magnetiche è chiamata **isteresi** e l'energia necessaria per sopraffarla, che costituisce una perdita agli effetti del lavoro che si vuole ottenere, è chiamata **perdita di isteresi** e si manifesta nel calore che nel nucleo si genera.

Vi sono delle sostanze le cui molecole perrmettono agli atomi di seguire le variazioni magnetiche senza offrire troppa resistenza, mentre altri sono più difficili a cambiare delle brutte abitudini. L'acciaio duro ha perdite d'isteresi assai alte, mentre l'acciaio dolce al silicio le ha proporzionatamente assai basse: questo è perché l'acciaio al silicio è il materiale favorito dei nuclei dei trasformatori.

6 - Ma cosa sono le correnti erratiche ?

Una donna ripeteva al fratello minore: in amore comportati come gli uomini d'affari, che non investono mai tutto il loro capitale presso una sola banca. Non è prudente. La perdita, in caso di perdita, è troppo forte.

Lo stesso accade con i trasformatori. Se noi impiegassimo per uno a nucleo ferroso un blocco solido a mo' di nucleo, come quello di **fig. 27**, questo agirebbe né più né meno come un secondario ad una sola spira ed una corrente a bassa tensione indotta vi si genererebbe per le variazioni del campo magnetico dal quale è di necessità attraversato. Ciò produrrebbe l'insorgere nel nucleo di correnti circolari, fluenti ad angolo retto rispetto al campo magnetico principale, come indicato in **figura 28**, correnti che, data la forte sezione del nucleo, avrebbero un valore tutt'altro che indifferente e riscalderebbero il nucleo stesso, dissipando così energia, senza utilità alcuna.

Queste correnti, che più o meno in tutti i nuclei metallici si generano, sono chiamate per la loro direzione circolare, **correnti erratiche**, e il mantenerle nei limiti più bassi possibili è la preoccupazione costante dei progettisti di trasformatori.

L'espediente al quale questi ricorrono è semplice: costruire il nucleo, anziché in blocco, di tanti lamierini sottili, isolati elettricamente l'uno dall'altro, come mostrato in **fig. 29**. In ognuno dei lamierini che il blocco costituiscono, queste correnti erratiche si formano, ma a causa della piccola sezione trasversale, il loro amperaggio è assai limitato, così limitato che la loro somma totale è assai inferiore al valore della corrente formantesi nel nucleo compatto.

E' da tenere presente che, man mano che sale la frequenza, salgono anche le perdite per isteresi e per correnti erratiche: è proprio questa, anzi, la ragione per la quale per le correnti a radio frequenza, od alta frequenza che la si chiami, negli apparecchi si usano trasformatori a nucleo d'aria, o, in casi particolari, trasformatori speciali in materiale ferroso, il cui nucleo è composto da un agglomerato di piccolissime particelle di ferro ,isolate elettricamente l'una dall'altra, e questi ultimi si usano, nonostante le perdite di isteresi, perché hanno il vantaggio di poter essere introdotti più o meno dentro la bobina, variandone così l'induttanza e permettendo di sintonizzare il circuito, senza ricorrere a condensatori variabili od altri artifizi.

7 - Buoni a tutto fare

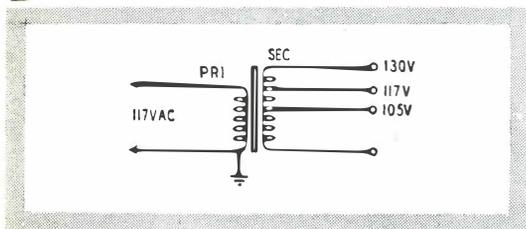



Fig. 30. - *I trasformatori sanno assumere anche la veste di agenti contro gli infortuni, specialmente con gli apparecchi a corrente continua ed alternata che impiegano un lato del B, riducendo la possibilità di scosse.*

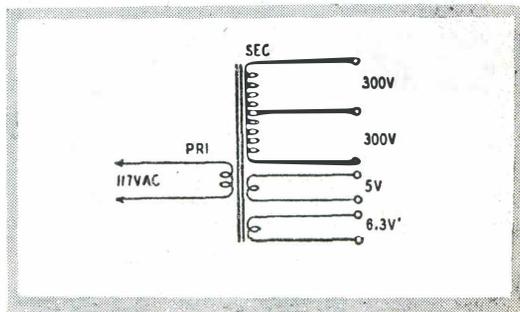
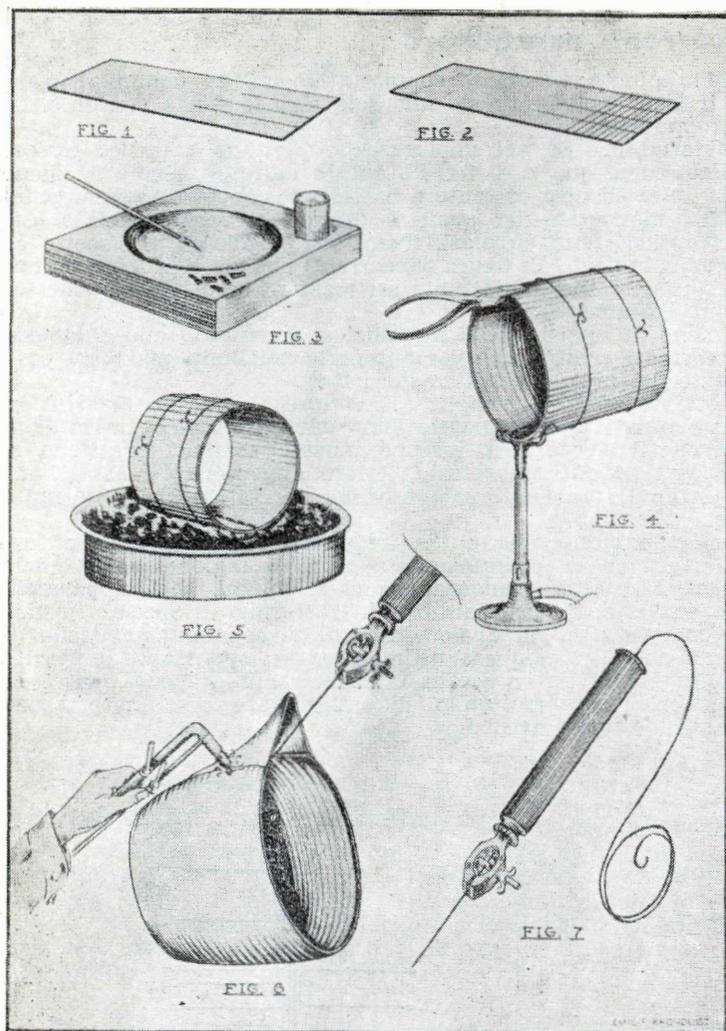



Fig. 31. - *Molti avvolgimenti si combinano su di un unico nucleo nei trasformatori di alimentazione*

Non crediate che i trasformatori servano solo a modificare a piacere la tensione e l'amperaggio di un flusso elettrico. In radiotecnica sono i veri « buoni a tutto fare » e, come quelle preziose domestiche del tempo che fu, si prestano a sbrigare una quantità di servizi.

C'è un voltaggio da abbassare o da innalzare, c'è da trasferire una tensione alternata da un circuito ad un altro senza disturbare i componenti che richiedono correnti continua, da trovare un accoppiamento con una bassa perdita tra due impedenze? Ebbene, ecco i trasformatori mettersi all'opera, ed assumere anche le parti di agenti dell'Ente contro gli infortuni, sotto forma di trasformatori di isolamento, quando la linea di alimentazione non ha un lato a terra (vedi **fig. 30**), cosa utilissima, specialmente negli apparecchi a corrente continua ed alternata, che impiegano un lato della linea per il -B, poichè riducono la possibilità di scosse.

Una cosa che comunemente si richiede ai trasformatori di alimentazione, poi, è lo avere due distinti bassi voltaggi al secondario per riscaldare i filamenti delle valvole ed un alto voltaggio per fornire il -B. Così invece di tre trasformatori distinti è possibile impiegarne uno solo (**fig. 31**).

Come si lavorano I METALLI

LA SALDATURA DURA

Saldatura dura è il nome comunemente dato ai processi di saldatura che richiedono una forte temperatura per l'esecuzione del lavoro. I giunti che ne risultano sono solidi e duraturi, assai più di quelli saldati con saldatura dolce, a stagno, a condizione che il lavoro sia stato fatto come si deve.

Il mezzo usato è in genere una lega di argento od ottone con rame e zinco in varie proporzioni, ed a seconda di queste proporzioni e dell'intervento di altri componenti può fondere a temperatura più o meno bassa.

Il procedimento richiede molta attenzione nei particolari, dall'adattamento dei giunti solo con la pratica, come in ogni arte, per quanto una buona conoscenza delle regole da seguire e la loro esatta applicazione possano assicurare il successo dai primi tentativi.

La saldatura ad argento si trova sia in fili che in fogli: si userà questa o quella a se-

8 - Anche i trasformatori hanno i loro guai - *(segue da pagina 81)*

Sono animali duri a morire i trasformatori, ma nonostante la loro resistenza sono attaccati anch'essi da un certo numero di malattie, delle quali le principali sono:

— avvolgimenti interrotti;
— corto circuito tra gli avvolgimenti;
— corto circuito tra le spire di uno stesso avvolgimento;
— corto circuito tra qualche spira di un avvolgimento ed il nucleo.

Non crediate che il fatto che una sola spira entri in cortocircuito sia lieve: da essa fluisce, infatti, in tal caso una corrente ad elevato amperaggio, che rapidamente genera un calore, tanto forte da danneggiare e distruggere l'isolamento di altre spire, che entrano a loro volta in cortocircuito.

Disturbi del genere, però, non sono frequenti, se il trasformatore è ben costruito, a meno che alti voltaggi, come quelli che può produrre la caduta di un fulmine sulla linea, non vengano lasciati entrare nel primario, o che l'umidità, che distrugge l'isolamento, trovi la maniera di farsi strada nell'interno.

Evitato il verificarsi di queste eventualità, un trasformatore è un apparato ben robusto, capace di durare lungamente.

Resterebbe ancora da trattare l'argomento dei trasformatori di media frequenza. Ma sarà meglio rimandare il discorso ad un'altra occasione, perché verra il momento nel quale dovremo occuparcene diffusamente.

conda delle esigenze del lavoro a mano. Prodotti a base di borace sono generalmente usati come mordente. Essi hanno anche il compito di proteggere la superficie dell'oggetto da saldare dalla ossidazione alle alte temperature, alle quali si trova esposto, poiché il borace, fondendo, lascia sul metallo una pellicola vetrosa che esclude il contatto con l'aria, impedendo così l'ossidazione. Una torcia a gas è generalmente usata per l'applicazione del calore.

Procedimento (esempio tipico):

1) Controllare che i giunti si adattino perfettamente e che tutti i fili e i morsetti applicati per tenere a posto i pezzi da saldare siano in ordine.

2) Tagliare nella saldatura (se del tipo in fogli) striscioline nel senso della lunghezza (part. 1).

3) Tagliare queste striscioline trasversalmente per ottenere pezzetti delle dimensioni desiderate (part. 2). Disporli sul bordo della vaschetta del borace (part. 3).

4) Versare poche gocce di acqua nella parte cava della vaschetta, immergere il borace nell'acqua e strisciare sul fondo della vaschetta con movimento rotatorio, fino a quando non si avrà un liquido lattiginoso (questa sospensione di borace in acqua sarà il mordente, o « flux », che adopereremo).

5) Con un pennellino passare il mordente al giunto.

6) Fare evaporare dal borace, applicandovi sopra una fiamma azzurra (part. 4). Quando l'acqua è completamente evaporata, uno strato bianco di borace sarà depositato sul lavoro.

7) Prendere i pezzetti della saldatura con le pinze, immergerli nel borace e porli sul giunto da saldare.

8) Porre il lavoro nel recipiente usato per la tempera, ammassare il carbone dalle parti, assicurandosi che giaccia in piano.

9) Scaldare gentilmente tutto il pezzo, quindi concentrare la fiamma sul giunto, fino a ottenere la fusione della saldatura (part. 5).

10) Lasciare che il lavoro perda il suo color rosso. Far raffreddare in acqua, quindi togliere tutti i fili di ferro.

111) Porre il lavoro in una soluzione mordente per sciogliere tutti gli ossidi e il borace.

E veniamo ai particolari.

La saldatura dura può essere fatta, oltre che con leghe a base d'argento, con leghe di ottone ed anche di rame.

Quelle a base di argento sono in genere composte, oltreché di questo metallo, di rame e di zinco. Quanto maggiore è la quantità dell'argento, tanto migliore è il colore e la forza del lavoro che si ottiene. Le temperature di fusione variano a seconda della proporzione e della natura dei componenti tra gli 820-830 gradi ed i 650-660.

Quando in un oggetto si debba eseguire solo una saldatura, è possibile usarne una a basso punto di fusione, intorno ai 680 gradi, ma quando i giunti sono diversi, allora sarà bene usare per il primo una a punto di fusione elevato, per il secondo una che fonda a temperatura un po' più bassa e così via. Con questo procedimento si eviterà il pericolo della fusione della saldatura del primo giunto durante l'esecuzione del secondo.

Inoltre quando più di un giunto deve essere eseguito su di uno stesso oggetto, man mano che verrà fatta una saldatura, la si proteggerà con un impasto di ocra ed acqua, prima di passare alle successive.

Le stesse norme valgano per le saldature a base di rame, che generalmente hanno un punto di fusione più alto di quelle ad argento. In alcuni tipi è aggiunta, anzi, una piccola quantità di stagno per render sufficiente una temperatura meno elevata. Occorre, infatti, far sempre attenzione a non usare una saldatura che richieda una temperatura superiore a quella raggiungibile con la sorgente che si ha a disposizione, che per il dilettante normalmente non va più in là della pipetta.

Anche con i flux occorre fare attenzione. Per la maggior parte dei lavori, infatti, va bene borace semplice in acqua, come abbiamo già detto, o una miscela di borace ed acido borico. La sola obiezione a questo tipo è che ha un punto di fusione relativamente alto. Daremo comunque varie formule al termine di questa puntata, che potranno essere di aiuto, mentre in commercio si trovano tipi svariatissimi.

L'equipaggiamento occorrente:

Poiché è necessario che il metallo raggiunga una temperatura superiore anche agli 850°, è necessario poter disporre di una pipetta che elevi la temperatura della fiamma. La pipetta a bocca è molto comune, ma richiede buoni polmoni, ed anche una discreta esperienza, perché occorre regolare il respiro in modo da soffiare costantemente per un certo periodo di tempo. Tutti, però, possono costruirsi una pipetta a pedale, seguendo il progetto da noi già pubblicato in passato su il SISTEMA A e che qui ripetiamo, in calce alla puntata, per comodità dei lettori.

Usando una pipetta a bocca, occorre abituarsi ad aspirare attraverso il naso e ad emettere un flusso costante, producendo un cono di color blu, di forma regolare, nella parte interna della fiamma, cono che va tenuto di lunghezza costante durante la saldatura, ricordando che il punto più caldo della fiamma stessa è proprio al di là di questo cono.

Procedimento:

1) Preparate i giunti accertandovi che si adattino perfettamente. Quando si tratta, come generalmente accade, di saldature da eseguire di testa, è bene limare i bordi in modo che, una

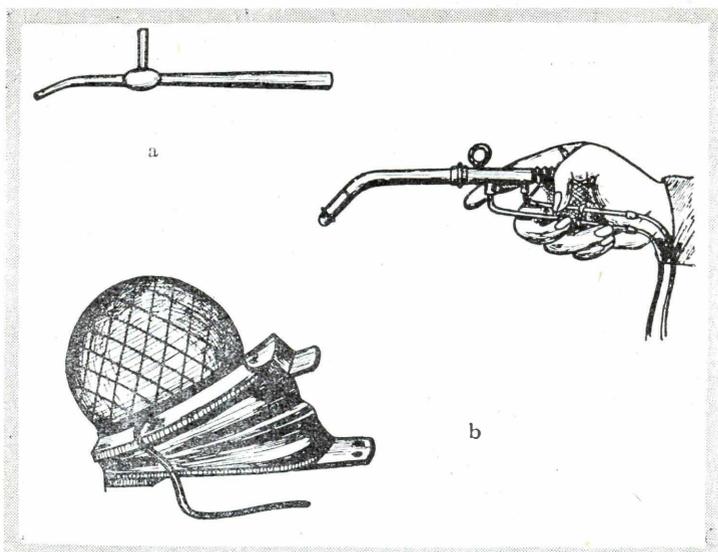



Fig. 1. - *Tipo di pipetta che può servire per aria e gas. Il tubo del gas è fissato alla presa laterale, mentre il tubo dell'aria è portato alla apertura posteriore. In* b *un altro tipo. In basso un soffietto a pedale.*

volta uniti, formino una piccola V, nella quale la saldatura possa scorrere, formando un filo regolatore.

Legate ben stretti l'uno all'altro i pezzi da saldare, ricordando che è necessario adoperare un filo rivestito da uno strato di ossido, perché la saldatura non vi aderisce. Inoltre occorre disporre di una superficie resistente al calore, sulla quale posare l'oggetto da saldare: mattoni od amianto servono egregiamente.

Quando si abbia a che fare con oggetti di dimensioni notevoli, sarà bene porre uno schermo tutto intorno al lavoro, perché il calore non si disperda troppo rapidamente.

2) Pulite il metallo perfettamente ,passando la superficie nelle immediate vicinanze del giunto con tela smeriglio fine e finissima per asportare ogni traccia di eventuali ossidi vi si fossero formati. Questa operazione e necessaria anche quando si tratta di eseguire saldature su metallo nuovo, poiché uno strato di ossido è sempre presente, e se le superfici non sono ben pulite, ogni tentativo di saldatura si risolve in un insuccesso.

3) Il flux va preparato come già detto, con poche gocce di acqua in un piattino sul cui fondo si sfregherà del borace fino a che l'acqua non avrà acquistato un color latte. Poiché questo mordente ha un punto di fusione elevato, si possono aggiungere alcune gocce di acido borico, che valgono a rendere il flux facilmente fusibile. Nell'applicare questo liquido al giunto si userà un pennellino od un bastoncino, accertandosi che la zona sia completamente coperta.

4) La saldatura deve essere tagliata in pezzi piccoli, non più grandi di mm. 1 x 1. Essi vanno posti lungo il giunto ad intervalli regolari, in modo che fondendosi riempiano completamente il solco per loro preparato, possibilmente senza traboccare. Impossibile dare consigli circa il numero occorrente e la distanza alla quale vanno posti: sono cose che si imparano con l'esperienza.

5) Quando l'oggetto è piccolo e non conviene il riscaldamento preventivo, cui abbiamo prima fatto cenno, si porterà con la pipetta la punta della fiamma a contatto con l'oggetto, spostandola in avanti e indietro in modo da far evaporare l'acqua del mordente. *Solo* quando questa sarà completamente evaporata ed il borace apparirà bene asciutto si porterà la punta del cono azzurro interno della fiamma a contatto della saldatura, spostandola avanti e indietro per riscaldare fortemente tutto il giunto, continuando così fino a che la saldatura non fonde e scorre nel solco. Naturalmente occorrerà cercare di ottenere questa fusione nel più breve tempo possibile, per evitare che, nonostante le precauzioni prese, non si formi qualche ossido. Appena la fusione è avvenuta, il metallo viene fatto raffreddare e pulito come già detto.

FORMULE E PROCEDIMENTI SPECIALI PER LA SALDATURA DEI METALLI.

Saldare l'alluminio.

Per saldare l'alluminio è necessario prima stagnare le parti da congiungere. La stagnatura viene effettuata con il ferro, usando una composizione di alluminio e stagno. Il ferro da saldare va sostituito, però, con uno di puro alluminio. Per la preparazione della saldatura, cominciate con il far fondere il rame, poi aggiungete l'alluminio a più riprese, agitando la miscela bene con una verga di ferro. Aggiungete quindi zinco e contemporaneamente un po' di sego.

Una volta aggiunto lo zinco, non riscaldate troppo, per evitare che questo volatilizzi.

1) Prendete 5 parti di stagno ed 1 parte di alluminio. Saldate con il ferro o con la pipetta a seconda dell'articolo.

2) Stagnate i pezzi da saldare, invece che con stagno puro, con leghe di stagno ed altri metalli, preferibilmente alluminio. Per articoli che dopo la saldatura debbano essere lavorati, 45 parti di stagno e 10 di alluminio consentono una buona lega, malleabile quanto occorre, perché possa essere tagliata, mar-

tellata e tornita. Se gli oggetti saldati non debbono essere lavorati, la lega richiede meno alluminio e può essere applicata con il ferro normale.

Saldature ad ottone.

Le saldature ad ottone consistono di ottone fusibile a bassa temperatura e sono preparate facendo fondere insieme rame e zinco, questo ultimo essendo in eccesso. Per rendere fusibile la saldatura si aggiunge sovente una piccola quantità di stagno.

Per quanto molti artigiani usino prodotti che si preparano nei loro laboratori, è consigliabile acquistare i prodotti che si trovano in commercio sotto forma di granuli poiché, quando se ne debbano usare quantità notevoli, offrono il vantaggio di una maggiore uniformità.

La saldatura dolce degli oggetti di ottone presenta lo inconveniente del colore bianco. Volendo evitare quest'inconveniente, si può ricorrere ad uno dei seguenti sistemi:

Saldatura color rame: sciogliere 10 parti di solfato di rame in 35 di acqua ed applicare la soluzione alla saldatura, sfregando con una verga di ferro.

Saldatura color giallo: dipingere la parte con una miscela consistente di una parte di una soluzione contenente in uguali quantità zinco ed acqua e 2 parti di una soluzione contenente 10 parti di solfato di rame e 35 di acqua. Il miscuglio va sfregato sulla parte con una verga di zinco. Una accurata lucidatura migliora il colore.

Per saldature dure debbono essere impiegate leghe che non contengono più di 34 % di zinco. L'aumento della percentuale del rame provoca un innalzamento del punto di fusione. Così una lega che contenga il 90 % di rame fonde intorno ai 1045°, una contenente l'80 % di rame fonde intorno ai 1000°. Talvolta è consigliabile sostituire lo zinco con stagno perché lo zinco tende a produrre cambiamenti notevoli nel colore del rame, mentre lo stagno conferisce alla lega proprietà maggiormente simili a quelle del rame. La solidità del giunto, inoltre, non viene notevolmente diminuita, a condizione che la quantità di stagno non superi un certo limite, oltrepassando il quale la saldatura, che acquista un colore bianco grigiastro, tende a sgretolarsi, quando lo oggetto viene piegato.

Fig. 2. - *Come si applica il flux ad un giunto mediante un pennellino. Si tratta di saldare il bordo di una scatola triangolare. I pezzi sono tenuti insieme con due legature di filo ossidato.*

In queste aggiunte occorre, quindi, procedere con molta cautela, tenendo presente anche che, ove l'oggetto da saldare debba essere esposto a temperature notevoli e la saldatura debba quindi essere refrattaria, occorre usare ottone soltanto, al quale in alcuni casi si aggiunge del rame. Questa aggiunta viene fatta quando l'ottone è già fuso.

Diamo ora alcune formule che sono state ampiamente sperimentate.

Saldature gialle dure:

1) Saldature di Applebaum:

I. Rame 58 parti
Zinco 42 parti

II. Lamierino di ottone 85,42 parti
Zinco 13,58 parti

2) Saldature di Karmasch:

I.	Ottone	7	parti
	Zinco	1	parte
II.	Zinco	49	parti
	Rame	44	parti
	Stagno	4	parti
	Piombo	2	parti

2) Saldatura di Pretchtl:

Rame	53,3	parti
Zinco	43,1	parte
Stagno	1,3	parti
Piombo	0,3	parti

Tutte queste saldature dure hanno il bel colore giallo dell'ottone, ma possono esser fuse solo a temperature elevate. Sono adattissime ad oggetti di ferro, acciaio, rame e bronzo.

Le seguenti, invece hanno un grado di fusione inferiore e quindi sono adatte per l'ottone:

I.	Lamierino di ottone	81,12	parti
	Zinco	18,88	parti
II.	Rame	54,08	parti
	Zinco	45,29	parti
III.	Ottone	da 3 a 4	p.
	Zinco	1	parte

Una saldatura che torna assai utile, perché può essere battuta con il martello, piegata a piacere ed anche tirata in fili pur essendo di solidità elevatissima è la seguente:

Ottone	78,26	parti
Zinco	17,41	parti
Argento	4,33	parti

Saldature bianche fusibile

Rame	57,4	parti
Zinco	28	parti
Stagno	14,6	parti

Saldature a basso punto di fusione:

I.	Ottone	5	parti
	Zinco	2,5	parti
II.	Ottone	5	parti
	Zinco	5	parti

Sadature dure semi bianche:

I.	Rame	53,3	parti
	Zinco	46,7	parti

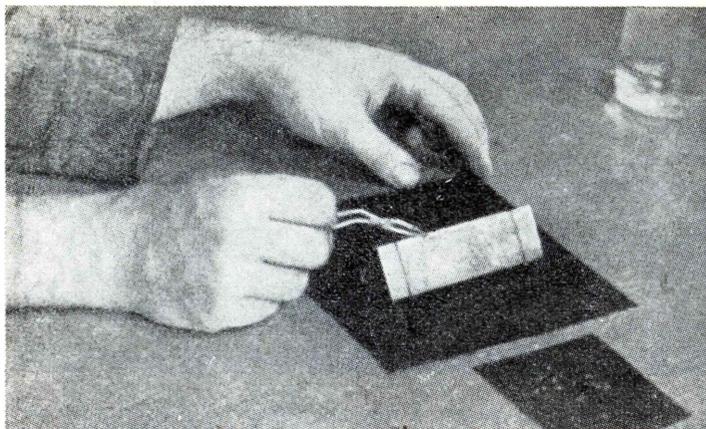



Fig. 3. - *Sul giunto di cui alla figura precedente, già spalmato con il flux, vengono disposti i pezzetti della saldatura mediante una piccola pinza.*

II.	Ottone	12	parti
	Zinco	da 4 a 7 p.	
	Stagno	1	parte
III.	Ottone	22	parti
	Zinco	10	parti
	Stagno	1	parte
IV.	Rame	44	parti
	Zinco	49	parti
	Stagno	3,2	parti
	Piombo	1,2	parti

Tenere presente che il punto di fusione delle formule I e IV è relativamente mo'to basso.

Saldature dure bianche:

I.	Ottone	20	parti
	Zinco	1	parte
	Stagno	4	parti
II.	Rame	58	parti
	Zinco	17	parti
	Stagno	15	parti
III.	Ottone	11	parti
	Zinco	1	parte
	Stagno	2	parti

Saldature per tubi di rame: una saldatura molto efficiente per tubi di rame è composta di 4 parti di rame ed una di piombo. Un'altra, di particolare solidità, richiede invece 18 parti di ottone, 4 di zinco ed 1 di argento fine.

Per fissare ottone allo stagno: sono molti, ed anche gli specialisti, che sostengono che non è possibile sa'dare solidamente un pezzo di ottone ad uno di stagno. Invece un procedimento permette la saldatura. A 20 parte di rame fine, ridotto, aggiunge quanto acido solforico occorre per ottenere una pasta piuttosto densa. Aggiungere a questa pasta 70 parti di mercurio metallico e lavorare il tutto, applicando nello stesso tempo il colore, fino a che la massa non assume una consistenza cerosa. Scaldare allora i pezzi da unire, portandoli al'a medesima temperatura ,applicare la pasta ancora calda ad ognuno, pressarli insieme e lasciarli raffreddare.

Saldatura a rame.

Queste saldature, eccellenti per oggetti di rame e di bronzo, sono miscele di rame e di piombo. Aumentando quest'ultimo componente, si abbassa il punto di fusione ma ci si allontana dal colore e dalla solidità del rame. Le formule più comunemente impiegate sono le seguenti:

I.	Rame	5	parti
	Piombo	1	parte
II.	Rame	80	parti
	Piombo	15	parti
	Stagno	5	parti

Quando si tratti di saldare rame rosso si ricorrerà invece alle formule seguenti:

I.	Rame	3	parti
	Zinco	1	parte
II.	Rame	7	parti
	Zinco	3	parti
	Stagno	2	parti

Grassi per saldare.

Questi preparati, che consistono in una miscela di sego e resina con l'aggiunta di una piccola quantità di sale ammonico, sono particolarmente adoperati quando si tratta di saldare oggetti stagnati, perché possano essere facilmente rimossi, a saldatura avvenuta, dalla superficie dell'oggetto, mentre, ove fosse usata solo resina, occorrerebbe raschiarla, con il pericolo di asportare lo stagno e rovinare così l'oggetto.

Per preparare una di queste miscele grasse di ottima qualità, consigliamo di seguire questo procedimento: in un recipiente di conveniente misura, scaldare insieme a basso fuoco 500 parti di olio di oliva e 400 di sego, fino ad ottenere la fusione completa di quest'ultimo, quindi versarvi, agitando continuamente, 250 parti di resina in polvere, portare ancora a punto di ebol'izione, lasciar raffreddare ed aggiungere, sempre agitando, 125 parti di soluzione satura di sale ammonico. Una volta fredda, la pasta è pronta per l'uso.

Flux fluidi.

1) Alla soluzione ordinaria di cloruro di zinco, preparata facendo sciogliere sino a saturazione trucioli di zinco in acido cloridrico forte, aggiungere 1/3 di parte di spirito di sale ammonico ed altrettanto di acqua piovana e filtrare la miscela. Questo fluido è partico'armente adatto per la saldatura dolce degli oggetti di ferro ed acciaio, perché non lascia macchie di ruggine.

Per saldare lo zinco si può fare a meno dell'aggiunta di sale ammonico.

2) Mescolate acido fosforico a spirito di vino forte (all'80 %) in proporzione di 2 parti del primo e 3 del secondo. Quando questo liquido viene applicato al metallo da saldare, l'acido fosforico scioglie immediatamente gli ossidi. Il carbone del ferro da saldare, poi, causa la rapida vaporizzazione de'lo spirito fa si che gli ossidi, liberati dall'acido, formino una massa vetrosa che unita all'eccesso di acido, può essere rimossa agevolmente.

3) Sciogliere in acido cloridrico forte 50 parti di zinco e 50 di sale ammonico.

4) Acido cloridrico, 600 parti, sale ammonico, 100 parti. Mettere trucioli di zinco nell'acido sino a saturazione, quindi aggiungere il sale ammonico, filtrare e conservare in recipienti di vetro.

5) Ottocento parti di acqua con 100 parti di acido lattico e 100 di glicerina. Questo preparato rende inutile il cloruro di zinco.

Fluidi per saldatura privi di acido.

1) Cinque parti di cloruro di zinco sciolti in 25 parti di acqua bollente, oppure 20 parti di cloruro di zinco, e 10 di cloruro di ammonio, sciolti in 100 di acqua bollente.

2) Cloruro di zinco una parte, alcool -6 parti.

Fluxes per saldare.

I fluxes usati per la saldatura dolce sono generalmente resina in polvere o soluzione di cloruro di zinco da solo o miscelato con sale ammonico. Un liquido, perfettamente neutro, può esser preparato mescolando 27 parti di cloruro di zinco neutro a 11 parti di sale ammonico e 62 parti di acqua. Un altro con 1 parte di zucchero di latte 1 parte di glicerina ed 8 di acqua.

Come abbiamo detto, per oggetti stagnati è preferibile ricorrere a prodotti a base di grassi. Oltre alla formula già descritta, può essere sperimentata anche la seguente: 150 parti di sego di bove, 250 di resina in polvere e 150 di olio di oliva, fusi insieme a bassa temperatura. A fusione avvenuta si aggiungeranno 50 parti di sale ammonico, sciolto nel minimo indispensabile di acqua.

Per oggetti di ferro si potrà ricorrere ad una miscela di 50 parti di olio di oliva e 50 di sale ammonico.

Per oggetti di alluminio si faranno fondere insieme parti uguali di resina e di sego, aggiungendo poi alla miscela cloruro di zinco in ragione del 50% della quantità totale.

Le paste salde consistono di liquido per saldare ispessito con pasta d'amido. Queste paste debbono essere applicate più discretamente dei liquidi.

Il sale per saldare è preparato mescolando uguali parti di cloruro di zinco neutro ,esente da ferro, e di sale ammonico in polvere. Quando lo si debba usare, basterà sciogliere 1 parte del sale in 3 o 4 di acqua.

Per la saldatura dura il flux usato più comunemente è, come abbiamo già detto, il borace, che deve essere applicato al giunto o a secco o ridotto ad uno stato di pasta liquida, mescolandolo ad acqua. In ogni caso è consigliabile usare borace calcinato, cioè borace dal quale è stata fatta evaporare l'acqua di cristallizzazione a mezzo del vapore.

Criolite finemente polverizzata, od una miscela di 2 parti di criolite in polvere ed 1 parte di acido fosforico, sono consigliabili, quando si tratti di saldature dure su rame o leghe di rame.

Il liquido di Muller per saldatura dura consiste di parti uguali di acido fosforico ed alcool e dà ottimi risultati.

Per saldare bronzo-alluminio si consiglia una miscela in parti uguali di criolite e cloruro di bario.

Un ottimo preparato a secco consiste di due fiale, contenenti l'una cloruro di zinco e l'altra cloruro di ammonio. Per l'uso, sciogliere un po' di ogni sale in acqua, applicare il cloruro di ammonio all'oggetto da scaldare e scaldare fino a che non cominciano a liberarsi vapori di ammonio. Applicare allora l'altro e quindi, immediatamente, la saldatura, mantenere il calore nel corso di queste operazioni. Questo procedimento va bene, però, per saldature molto dolci.

Dovendo saldare, come frequentemente accade, acciaio ad acciaio o ferro ad acciaio, è necessario far più attenzione che in altri casi agli ossidi, per la facilità con la quale questi si formano sul ferro.

Un ottimo preparato si ottiene facendo fondere in un crogiolo:

Colofonia	2 parti
borace	3 parti
vetro polverizzato	3 parti
limatura di acciaio	2 parti
carbonato di potassio	1 parte
sapone duro in polvere	1 parte

Gettare la massa fusa su di una piastra fredda di ferro, e, quando è raffreddata, farla a pezzetti e polverizzarla. Questa polvere va poi sparsa sulle superfici da saldare pochi minuti prima del compimento dell'operazione. Il borace ed il vetro, sotto l'effetto del calore applicato, si fondono liquefacendosi, e trascinano con loro ogni impurità.

Saldatura ad oro.

La saldatura ad oro alla quale ricorrono sovente i gioielleri per l'esecuzione di vari lavori, non serve solo per oggetti del prezioso metallo, ma anche per oggetti fini di acciaio. L'oro fine è usato solo per saldatura di oggetti di platino. C'è una norma generale da seguire: più basso il titolo dell'oro, maggiormente fusibile deve essere la saldatura, che consiste generalmente di un miscuglio di oro, argento e rame, a cui, se il punto di fusione deve essere molto basso, si può aggiungere una piccola quantità di zinco. D'altra parte il rame è sovente omesso, e la miscela si riduce ad argento ed oro in parti uguali.

Una cosa alla quale si deve fare attenzione è la gradazione di colore della saldatura, che può essere regolata variando le proporzioni dello argento e del rame in modo di avvicinarsi a quella dell'oro da saldare.

1) (per oro a 24 carati): 22 parti di oro a 24 carati, 2 parti di argento ed 1 di rame (refrattaria);

2) (per oro a 18 carati): 9 parti di oro a 18 carati, 2 di argento ed 1 di rame (refrattaria).;

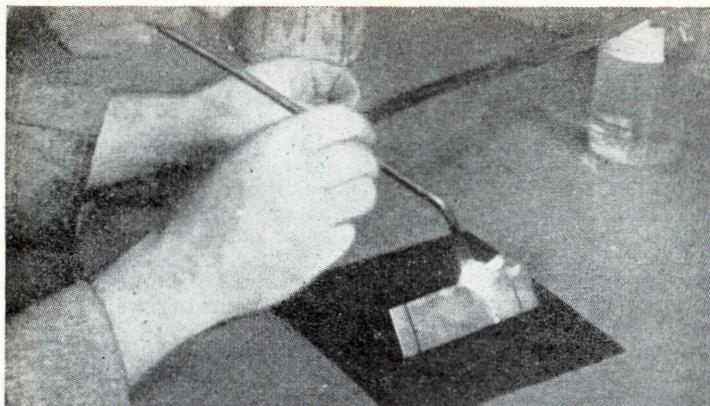



Fig. 4. - *L'uso di una pipetta per l'esecuzione di una saldatura richiede una discreta pratica da parte dell'operatore.*

3) (per oro a 16 carati): 24 parti di oro a 16, 10 parti di argento, 8 di rame irefrattaria).

4) (per oro a 14 carati): 3 parti di oro a 14, 2 parti di argento, 1 parte di rame (più agevolmente fusibile).

5) Una saldatura ad oro per leghe contenente minori quantità di oro può essere preparata con 8 parti di oro, 10,5 di argento e 5 5 di rame; oppure 10 parti di oro a 13,5 carati, 5 parti di argento ed 1 di zinco.

6) Una saldatura ad oro facilmente fusibile per articoli ordinari è composta di 2 parti di oro, 9 di argento, 1 di rame ed 1 di zinco. Gli articoli uniti con questa saldatura non possono essere soggetti agli ordinari processi per la coloritura dell''oro, perché la saldatura diverrebbe nera.

8) Una saldatura refrattaria a smalto per oggetti di oro a 20 carati o più fine, capace di sopportare le alte temperature richieste dalla smaltatura, può esser preparata con 37 parti di oro fine e 9 di argento, oppure con 16 parti di oro a 18 carati, 3 di argento ed 1 di rame. La prima di queste formule è assai più refrattaria.

Saldature per vetro.

1) Fondere dello stagno ed nel crogiolo vi sia il 95 % di stagno ed il 5 % di rame. Per rendere più o meno dura la miscela aggiungere dallo 0,5 allo 1 % di zinco o piombo.

2) Un composto di stagno, 95 parti, e zinco, 5 parti, fonde a 185° circa e può essere saldamente unito al vetro. Una lega di 90 parti di stagno e 10 di alluminio fonde a 375°, aderisce come la precedente al vetro ed è altrettanto brillante. Sia con l'una che con l'altra di queste leghe, il vetro può essere saldato con la stessa facilità con la quale si saldano i metalli. I sistemi da seguire sono due:

1) Riscaldare i pezzi di vetro in un foro e sfregare su di loro la verga della saldatura, che si fonderà e potrà facilmente esser distesa uniformemente con un rotolo di carta od una verga di alluminio. Pressare i pezzi fortemente l'uno sull'altro e lasciar raffreddare sotto peso.

2) Scaldare in una delle maniere normali un ferro da saldatore, o una verga di alluminio, passarlo sulla lega, quindi sul pezzo da saldare, senza ricorrere ad alcun mordente. Occorre curare soltanto che nè il ferro nè il vetro siano portati ad una temperatura superiore al punto di fusione della lega, la quale altrimenti ossiderebbe e non aderirebbe.

Saldature dure.

Le saldature dure si suddividono in saldature a oro, argento, ottone, rame, ecc. Alcune di queste abbiamo già avuto occasione di esaminarle. Di altre parleremo in seguito.

Gioverà notare in via generale che si dicono dure quelle saldature che non fondono a calor rosso. Sono usate moltissimo dai gioielleri, che le classificano, secondo la loro composizione e lo scopo al quale servono, in saldature ad oro e ad argento, le prime consistendo in una lega di oro con argento, rame, stagno o zinco, le seconde di una lega di argento con rame. stagno o zinco o metallo simile. Naturalmente anche queste sono più o meno dure. Si rendono più dolci le saldature ad oro aggiungendo una maggiore quantità di argento, quelle ad argento con zinco o metalli simili.

Eseguendo saldature dure con il borace, che pure è il prodotto più usato, s'incontrano ostacoli che rendono il processo abbastanza difficile. Prima di tutto il sale forma delle grandi bolle, quando viene a contatto con il ferro, e si scaglia facilmente. lasciando nuda e quindi esposta all'ossidazione la parte da saldare. Inoltre è necessaria la preventiva pulizia delle parti, altrimenti l'applicazione del sale è inutile. Tutti questi ostacoli svaniscono, però, se, invece del borace, vengono usati i suoi componenti: acido borico e carbonato di sodio. Il calore del ferro da saldare, agendo su questi, li combina in maniera tale da tramutarli in un flux eccellente, che non offre nessuno degli inconvenienti sopra ricordati.

Formule di saldature dure.

A) *Saldature gialle per bronzo, rame, ottone e ferro:*

I. Pezzetti di lamierino di ottone, 5 parti
Zinco da 3 a 5 parti
(facilmente fusibile)

II. Pezzetti di lamierino di ottone 3 parti
Zinco 1 parte
(refrattaria)

B) *Saldature semi - bianche contenenti stagno (più dure)*:

I.	Lamierino di ottone	12 parti
	Zinco	da 4 a 7 parti
	Stagno	1 parte
II.	Rame	16 parti
	Zinco	16 parti
	Stagno	1 parte

C) *Saldature bianche*:

I.	Lamierino di ottone	20 parti
	Zinco	1 parte
	Stagno	4 parti
II.	Rame	3 parti
	Zinco	1 parte
	Stagno	1 parte

Per saldare parti già saldate con saldatura a stagno: per riparare oggetti di oro o di argento mal trattati da saldature dolci precedenti, operare come segue:

scaldare accuratamente lo oggetto per mezzo di una piccola lampada a sprito, e con un pennello asportare quanto è possibile dello stagno, quindi immergere in una soluzione diluita di acido cloridrico per un periodo oscillante tra le 8 e le 10 ore, od anche maggiore, se la quantità di stagno rimasta dopo il precedente trattamento è forte. Togliere dal bagno, sciacquare, asciugare, riscaldare, quindi mettere in un bagno mordente di acido solforico diluito, per asportare la pellicola prodotta dal riscaldamento. Ciò fatto si può procedere alla saldatura dura.

Saldatura ad argento.

La saldatura ad argento viene prodotta in forma di lingotti, che sono poi ridotti a fogli sottili e fili, dai quali si tagliano i piccoli pezzi necessari. Può anche ottenersi in polvere, gettandola fusa in un mortaio e pestandola sino a polverizzarla. Inoltre può esser limata, usando la limatura per saldare.

Le varie saldature ad argento non sono riservate ad oggetti di argento, ma tutte le volte che si desidera ottenere un giunto ad alta resistenza. Occorre però distinguere tra le leghe di rame e argento soltanto e quelle alle quali è stato aggiunto anche dello stagno.

Saldature durissime per argenteria fine:

I.	Rame	1 parte
	Argento	4 parti
II.	Rame	1 parte
	Argento	20 parti
	Ottone	9 parti
III.	Rame	2 parti
	Argento	28 parti
	Ottone	10 parti

La prima delle formule precedenti è la più dura, mentre quelle che seguiranno hanno un punto di fusione più basso:

I.	Argento	2 parti
	Ottone	1 parte
II.	Argento	3 parti
	Rame	2 parti
	Zinco	1 parte
III.	Argento	10 parti
	Ottone	10 parti
	Stagno	1 parte

Queste ultime saldature vengono generalmente impiegate per completare lavori iniziati con saldature più dure.

Saldature ad argento per oggetti di ferro, acciaio, ghisa o rame:

I.	Argento	10	parti
	Ottone	10	parti
II.	Argento	20	parti
	Rame	30	parti
	Zinco	10	parti
III.	Argento	30	parti
	Rame	10	parti
	Zinco	0,5	parti

Nelle saldature nelle quali è impiegato l'ottone occorre osservare che nessuno degli altri componenti contenga tracce di ferro, una quantità anche piccola del quale avrebbe un influsso deleterio.

IV.	Argento	3 parti
	Rame	1 parte

Questa saldatura è refrattaria e, a differenza di quelle contenenti zinco, è tanto duttile da poter esser martellata.

Saldature dolci ad argento:

1) Argento 3 parti, rame 2 parti zinco 1 parte.

2) Argento 1 parte, ottone 1 parte; oppure argento 7 parti, rame 3 parti, zinco 1 parte.

3) Argento 5 parti, rame 6 parti, zinco 2 parti (questa saldatura fonde rapidamente, deve esser riservata a lavori ordinari).

Saldature per oggetti argentati

1) Argento fine, 2 parti, Bronzo, 1 parte.

2) Argento 68 parti, Rame, 23 parti, Zinco, 17 parti.

Saldature per catene di argento.

Argento fine, 74 parti, Rame, 24 parti, Orpimento, 2 parti.

Per saldare l'acciaio.

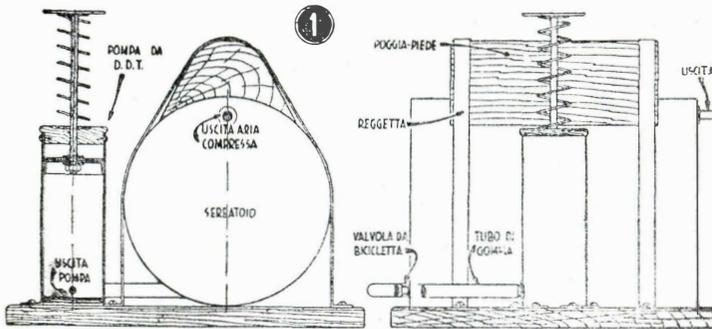
Sciogliere trucioli di acciaio nella minore quantità possibile di acido nitrico, aggiungere borace in polvere ed agitare vigorosamente, in modo da formare una pasta fluida, che si diluirà in sale ammonico e si riporrà in recipienti di vetro tappati.

Quando deve esser fatta la saldatura, applicare un piccolo strato di questa soluzione alle due parti da unire, e, quando le parti hanno raggiunto il colore rosso ordinario e la massa è conseguentemente divenuta plastica, battere leggermente sulla incudine con un martello piatto. Questa ricetta torna utile quando l'acciaio da saldare non deve esser portato al rosso brillante.

Per nascondere le saldature.

Le saldature visibili possono essere nascoste, almeno fino ad un notevole grado, con questi sistemi:

Per oggetti di rame una soluzione concentrata di vetriolo blu va applicata ai giunti già eseguiti per mezzo di una verga o di un filo di ferro. Lo spessore dello strato che così si ottiene può essere aumentato, ripetendo il procedimento. Per dare alle zone così coperte l'aspetto delle altre, si usa una soluzione satura di vetriolo di zinco, 1 parte, e di vetriolo blu e si finisce sfregando con un pezzo di zinco. Spruzzandovi sopra bronzina d'oro e quindi

Compressorino per saldatore dilettante

Un lettore si è rivolto al nostro ufficio tecnico per chiedere come poteva utilizzare uno spruzzatore da liquido insetticida. Gli risponde con questo articolo il sig. Aldo Fossi mostrandogli come se ne possa trarre una sorgente di aria compressa da utilizzare sia per elevare la temperatura del becco Bunsen, sia per azionare un piccolo apparato per verniciatura a spruzzo.

Prendete un vecchio spruzzatore per DDT, tagliate a metà il corpo della pompa, e saldatevi in fondo, a circa cm. 2 dalla estremità un disco metallico, avendo l'avvertenza di rafforzare la saldatura con un anello di filo di ferro di mm. 2 di diametro.

Qualche millimetro al li sopra del disco fate un foro e saldatevi un pezzetto di tubo di ottone, rofforzando la saldatura mediante una riparella.

Togliete poi il manico della pompa, accorciate convenientemente l'asta dello stantuffo, e saldate alla sua estremità superiore un disco robusto di lamiera, dopo aver avuto cura di rimettere al suo posto la molla. Sistemate poi il tappo dello spruzzatore con l'albero suddetto e il suo stantuffo nel tubo accorciato.

Procuratevi ora un barattolo di latta il più robusto che potrete trovare, magari una vecchia pentola da cucina di ferro smaltato, chiudetene l'apertura saldandovi un coperchio, e ripassate con saldatura tutte le giunture in modo da assicurarvi della loro perfetta tenuta.

Nel recipiente così ottenuto fate due fori diametralmente opposti, e posti uno in alto ed uno in basso. Saldate al foro in basso una valvola da bicicletta ed all'altro un tubo di ottone.

Adesso mano ad una tavoletta di legno: si tratta di fissare a questa, a breve distanza l'una dall'altro, e la nostra pompa ed il nostro serbatoio.

Per la pompa non avete che da tagliare qualche spicchio dalla parte del tubo lasciata al di sotto del fondo, ripiegare all'esterno i vari lembi ed inchiodarli alla tavoletta.

Per il serbatoio andranno benissimo due o tre stricie di reggetta da casse di imballaggio, con le quali farete delle fasce semicircolari da inchiodare a loro volta ala base. Prima di eseguire questa operazione, però, dovete pensare al poggia piede, che è costituito da un pezzo di legno sagomato in modo da poter poggiare sul serbatoio, come nel nostro disegno, al quale sarà tenuto unito dalle stesse fascette da usare per il fissaggio alla base: la distanza tra pompa e serbatoio dovrà esser tale che, tenendo la punta del piede sul poggia piedi descritto, sia possibile agire col tallone sul disco di lamiera dell'asta nello stantuffo.

Come vedete è un piccolo compressorino quello che abbiamo « arrangiato » Resta da dire come potremo servircene.

Prima di tutto per accrescere la temperatura della fiamma del becco di Bunsen evitando la noia di soffiare con la pipetta ed arrangiandoci in maniera che ci restino ambedue le mani libere per le nostre manipolazioni.

Cominciamo con il prendere un rubinetto, e prolunghiamone il becco saldandovi un pezzetto

La saldatura dura - (segue da pagina 89)

lucidando, il colore viene reso più profondo.

Per oggetti di oro, le zone sono ramate, quindi coperte con un sottile strato di colla di pesce, sulla quale viene spruzzata polvere di bronzo. Una volta asciutta la colla, sfregando rapidamente si ottiene una bella lucidatura. Naturalmente questo sistema non può raggiungere la perfezione della doratura elettrolitica.

Per oggetti di argento, il giunto viene ramato come nel caso precedente, poi passato con un pennello immerso in polvere di argento e lucidato.

Saldature per oggetti che non possono essere sottoposti a temperature elevate.

Raccogliete il rame fatto precipitare da una soluzione di solfato di rame per mezzo di zinco e mescolate questa polvere con acido solforico concentrato, calcolando la quantità di rame occorrente a seconda della durezza desiderata (da 20 a 30 od anche 36 parti). Aggiungete, scuotendo costantemente, 70 parti di argento, e, quando la amalgama è completa, lavate con acqua calda per allontanare l'acqua e lasciate raffreddare. In 10 o 12 ore la massa diverrà tanto dura da poter graffiare lo stagno. Per usarla, scaldatela fino a farle raggiungere la consistenza di una cera e spargetela dove occorre.

Una volta fredda, aderirà con grande tenacia.

Saldatura a freddo.

Triturate, polverizzate e mescolate 6 parti di zolfo, 6 di bianco di piombo e 1 di borace. Fate di questa polvevere un cemento, unendovi dell'acido solforico ed agitando. Cospargete con la pasta così ottenuta i bordi da saldare, pressando saldamente insieme. Dopo 6 o 7 giorni il giunto sarà così solido che i pezzi non potranno esser separati neppure a martellate.

VERNICI ED APPRETTI PER CUOIO

Le vernici sono soluzioni di resine (gomme) in un liquido volatile che, steso sul cuoio, lo rivestono di un leggero strato di lucido.

Alcoole, olii di pino o trementina, benzolo, acetone, acetato di amile, con un colorante, solubile nel solvente per vernici trasparenti od insolubile per vernici non trasparenti. Si preparano a freddo od a caldo. nel primo caso esigono molto tempo, ma il prodotto è migliore.

L'impiego di cellulosa è sconsigliabile, e lo si può ammettere solo quando si desideri una vera tintura e non una vernice di copertura leggera. Però non ha lunga durata e si screpola facilmente se non vi è stata aggiunta di plastificante.

La vernice deve dare, sul cuoio, una superficie dura, più o meno trasparente, impermeabile, che non screpoli col freddo e che il calore non renda molle.

Non tutte le resine si prestano allo scopo.

Diamo il grado di solubilità delle diverse resine nei vari solventi e, fra parentesi, il numero di saponificazione.

Solubili in alcoli, eteri, idrocarburi, chetoni:

Colofonia	(165-195)
Elemi	(75-90)
Mastice	(70-105)

Solubili in eteri, idrocarburi, alcoli con idrocarburi ed eteri, parzialmente solubili in alcoli:

Dammar	(10-20)
Resine eterificate	
Cumarone	

Solubili in alcoli con eteri, chetoni, eteri, idrocarburi:

Gomma lacca	(165-220)
Sandracca	(145-185)

Solubili in alcoli, alcoli con eteri e con idrocarburi. Parzialmente solubili in chetoni. Insolubili in eteri ed in idrocarburi:

Kauri	(75-125)
Manila dolce	(100-200)

Parzialmente solubili in alcoli, e alcoli con etere; insolubili in eteri, idrocarburi, chetoni:

Manila dura
Angola
Zanzibar

Se la vernice è incolore, lo strato deve essere senza grumi e trasparente. I grumi provengono da non completa incorporazione dei prodotti.

Le vernici grasse con olio o trementina esigono più tempo ad essiccare che le vernici con resine. Lo strato solido non deve aderire alle dita e l'unghia non deve rigarlo.

Ecco una formula di vernice nera o colorata perfetta. Lavorazione a bagno maria. Non deve bollire.

Alcole denaturato	gr.	**200**
gomma lacca Angelo	»	**25**
nigrosina base od un colorante	»	**12**

Un'altra formula:

Alcole	gr.	**800**
benzolo	»	**200**
colofonia	»	**50**
nero base	»	**100**

Per colorante impiegare solo pezzi chiari di colofonia. Se il colorante è rosso bastano 10 gr. e la metà per il bruno.

Altra formula per un'ottima vernice a base di alcole:

lacca bionda	gr.	**95**
trementina Veneta	»	**12**
olio di ricino	»	**8**
alcole	»	**900**

I colori indicati sono: giallo, bruno, violetto, bleu, verde.

Qualora si disponesse di ritagli di celluloide sarà bene prima discioglierli in una miscela di acetato di amile ed aceto (parti uguali). Lasciare riposare la miscela per qualche giorno e poi filtrare in recipiente chiuso. Filtrare con cotone e coprire il filtro con vetro.

Una vernice liquida si ottiene col 10-15 per cento di celluloide. Una vernice densa si ottiene col 30 per cento di celluloide. Per la colorazione impiegare colori di anilina.

Diamo la formula di una lacca per pelli nere; è la « lederlak » tedesca. Parti 1 di pece nera pestata, p. 2 di asfalto nero pestato e digerito a bagno maria in 4 p. di benzolo bianco. Aggiungere poca nigrosina ai grassi per avere un nero intenso. Chi desiderasse maggir lucentezza può aggiungere poca gomma lacca Angelo alla soluzione di asfalto e benzolo. L'asfalto si può sostituire col bitume, ma i risultati, come lucido, sono inferiori.

Altra vernice si può ottenere con p. 2,5 di borace, sciolto in p. 50 di acqua calda. Si aggiungono poi p. 8 di gomma lacca trecce, si lascia raffreddare e si filtra. Colori anilina.

Applicata su cuoio dà ottimo lucido.

Formule di vernici all'alcole per cuoio:

sandracca	gr.	**6,5**
alcole 96-98	»	**18**
canfora	»	**1**
trementina Veneta	»	**2**

Oppure:

alcole	gr.	**18**
trementina Veneta	»	**1**
gomma lacca sbianc.	»	**4**
olio di trementina	»	**0,5**

Sciogliere a 40.o-50.o

Il colorante va aggiunto a vernice finita.

Ottima vernice per cuoio si ottiene fondendo a bagno maria gr. 100 di gomma lacca in gr. 15 di nigrosina, 50 di alcole, 30 di glicerina. Quando la seconda soluzione è sciolta la si aggiunge alla prima e si lascia riposare per una decina di giorni in ambiente caldo. Si può renderla più adesiva ed elastica aggiungendovi gr. 25 di olio di ricino.

Compressorino - (*segue da pagina 90*)

di tubo di ottone, che avremo prima appiattito alla estremità opposta chiudendola completamente, tranne che per un esile foro, ottenuto inserendo la punta di un ago fine tra i due labbri del tubo avanti la martellatura.

A questo tubo salderemo inoltre un manicotto formato da una striscia di reggetta, la cui estremità sarà forata per il passaggio di una vite a galletto.

Un altro manicotto lo faremo con una seconda striscia di lamiera e lo stringeremo al becco di Bunsen sistemando a giusta altezza. Anche l'estremità di questo secondo manicotto sarà forata per il passaggio di una vite a galletto.

I due manicotti saranno infine uniti per mezzo di una strisectta di lamiera, forata ad ambedue le estremità, che verranno strette mediante le due viti a galletto. Naturalmente sarà consigliabile interporre rondelle piuttosto spesse.

Per il montaggio del tutto bastano due parole: un pezzo di tubo di gomma unirà la pompa alla valvola saldata al serbatoio, mentre un altro tubo di gomma di conveniente lunghezza unirà il serbatoio al rubinetto fissato al becco di Bunsen.

Quando si voglia immettere dell'aria nella fiamma, non avremo che da aprire il rubinetto, dopo aver regolato la posizione del suo becco: qualche colpo di tallone di tanto in tanto, per mantenere la pressione, e, oltre ad esserci tolti la noia della pipetta, potremo lavorare con ambedue le mani perfettamente libere, come desideravamo.

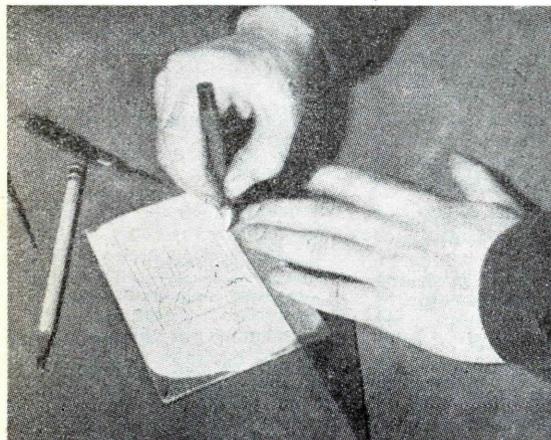
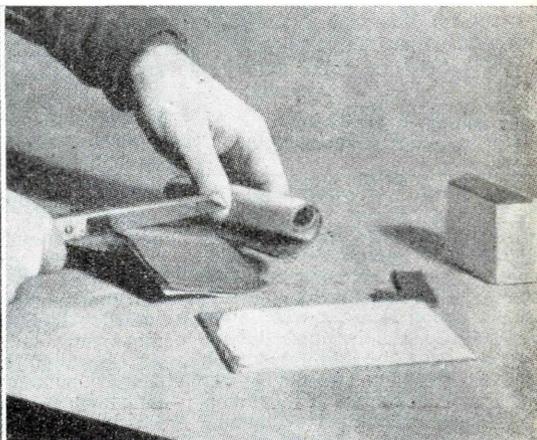
Questo compressore, per quanto rudimentale, può esser prezioso anche per azionare una piccola pistola per verniciature a spruzzo di oggetti di modeste dimensioni.

UN TIMBRO DI GOMMA È FACILE A FARE

Un timbro che riproduca con la massima chiarezza una firma, un disegno, un ex-libris o l'etichetta di un prodotto, in qualsiasi carattere tipografico desideriate può esser fatto sul tavolo di cucina. Non occorrono utensili speciali e non è necessario essere esperti calligrafi. Inoltre verrà a costare assai meno di quanto costerebbe farlo fare da uno specialista, mentre la sua preparazione sarà per voi un piacevole passatempo.

Il materiale necessario è il caucciù delle toppe per camere d'aria da vulcanizzare, quello, per intendersi, che i riparatori di biciclette e motociclette applicano sulle forature con un morsetto caldo. Chiedete quindi ad un meccanico qualche decina di centimetri quadrati di questo materiale, specificando che vi occorre quello da vulcanizzazione a caldo: otterrete timbri di caucciù rosso, elastici e duraturi, che vi metteranno in grado di stampare qualsiasi cosa vogliate, di qualsiasi misura.

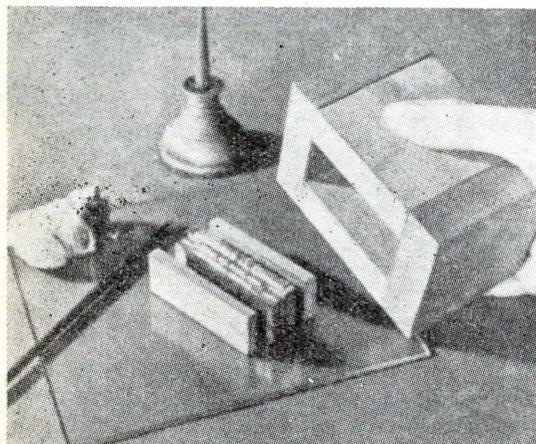
Tutti si riduce a vulcanizzare il caucciù in una spe-

1. - SPALMATE UNO STRATO *di gesso su di una piastrina di metallo. Quando il gesso è asciutto, usate carta vetro finissima tesa su di un blocco di legno per ridurre lo spessore a uno strato di non più 15/10.*

2. - TRACCIATE A MATITA *accuratamente il disegno che volete sul gesso; poi, usando uno strumento con una punta a V, ripassate le linee, giungendo fino al metallo curate che le incisioni siano regolari.*

3. - TAGLIATE UN PEZZO *del caucciù da vulcanizzazione a caldo tanto grande da ricoprire la vostra piastra. Asportate il rivestimento dalla sua superficie e soffiate via ogni polvere di gesso dalla forma.*

ciale forma di gesso scagliolo. Un morsetto a pressione e un soggiorno nel forno della cucina faranno il resto.

I tipi di forma da usare sono due, leggermente diversi l'uno dall'altro, a seconda che vogliate un timbro che riproduca un disegno eseguito a mano libera, quello della vostra firma, ad esempio, od uno che riproduca caratteri tipografici.

La prima forma è una piastrina di gesso. Questo è il vostro pane, se desiderate riprodurre una firma o qualsiasi altra cosa disegnata a mano libera.

Si tratta di un arnese che usavano gli stampatori del buon tempo antico, consistente di una lastra di metallo rivestita da un sottile strato di gesso, dello spessore di circa 15/10. Su questo strato — che dev'essere ben levigato — va eseguito con una matita il disegno da riprodurre, proprio come si desidera che compaia una volta stampato — niente, dunque, ginnastica dell'immagine nello specchio. — Poi ogni linea vien passata

4. - SE USATE CARATTERI *tipografici, nessuna piastra gessata è necessaria. Serrate i caratteri ad altezza uniforme e poneteli in una scatola aperta nella quale si adattino perfettamente restandovi immobilizzati.*

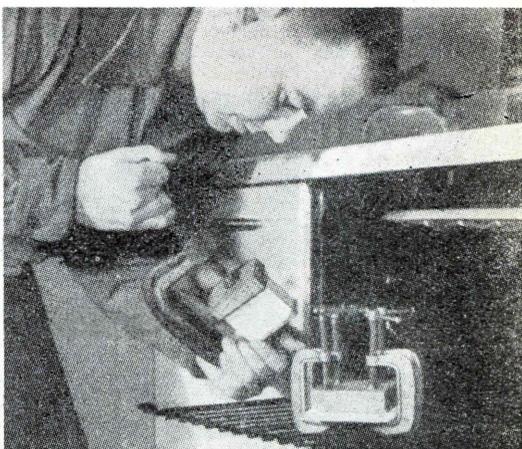
SOTTILI O GROSSE *che siano, le linee vengono fuori nettamente se inchiostrate il timbro come si deve e lo pressate sulla carta, senza farlo rullare né lateralmente, né avanti e indietro. Il successo è raggiunto.*

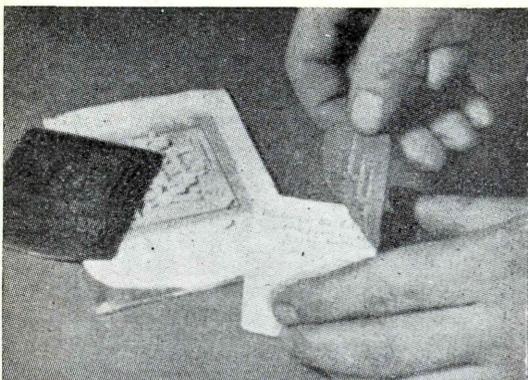
con una punta a V, sino a giungere al metallo sottostante. Anche un grosso chiodo, opportunamente limato, e magari infisso in un manico di legno, serve benissimo allo scopo.

La forma dei caratteri. Per questa avrete bisogno, naturalmente, dei caratteri dai quali partire. Se avete un amico tipografo che abbia una linotype, può farvi una riga o due, però, qualora desideriate lettere di una certa grandezza, farete meglio a servirvi di regolari caratteri fusi per tipografia (quelli che i tipografi chiamano « di scatola »). Il solito amico potrà certo prestarvi quelli che vi occorrono per il tempo necessario (un giorno al massimo).

Un'altra possibilità che vi si offra è quella di usare le serie di caratteri delle scatole per « i giovani stampatori », che si trovano nei negozi di giocattoli.

Gettare un blocco di gesso su questi caratteri crea la vostra forma. Oliate leggermente i caratteri, chiu-

5. - LA FORMA HA QUESTO *aspetto, quando il gesso ha fatto bene presa. Assicuratevi che il blocco di gesso sia asciutto perfettamente, prima di esporlo al calore della stufa, altrimenti si romperebbe.*

6. - PRESSATE L'UNO CONTRO L'ALTRO *caucciù e forma, serrandoli con morsetti tra un quadrato di foglio di alluminio ed una piastrina di metallo o di legno, quindi introducete tutto nella stufa.*

Terminato il lavoro nascondete il vostro timbro e sottraetelo alla curiosità dei più giovani: lasciate che si facciano i loro con le proprie mani.

7. - LA CALMA FA IL MIRACOLO, *quando si tratta di staccare il caucciù vulcanizzato dalla forma. La piastrina di gesso generalmente si rompe, ma il caucciù rimane intero e questo è l'importante.*

deteli in una scatola curando che siano bene allineati ed alla medesima altezza e spalmatevi sopra un buono strato di gesso impastato piuttosto denso. Lavorate il gesso contro le lettere per eliminare le bolle d'aria e fate asciugare bene. A rigore potreste anche togliere i caratteri non appena il gesso è indurito, ma è assai meglio che li lasciate stare al loro posto per un giorno o due.

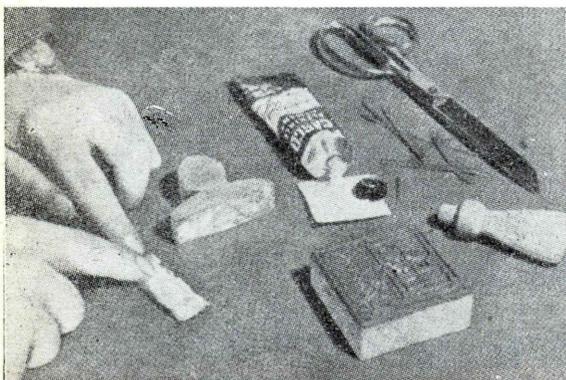
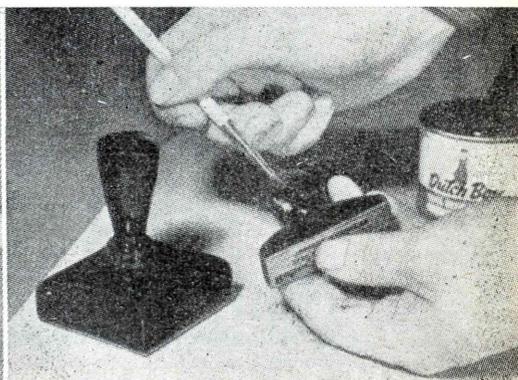
La cottura del timbro. Usate una pressione moderata per tenere il caucciù contro la forma. Lasciate cuocere per circa 4 ore in un forno a 105-110° per ottenere una vulcanizzazione perfetta, quindi dimostrate la vostra calma nello staccare il caucciù dal gesso. Dal blocchetto dei caratteri tipografici viene via senza difficoltà nella maggior parte dei casi, ma quando si tratta della piastrina ricoperta di gesso usata per i disegni a mano libera, può darsi che questa si rompa e che voi siate costretti ad estrarne pazientemente i pezzi dal caucciù vulcanizzato. Un po' di cura e di pazienza, però, permette di venire a capo della faccenda senza altri guai.

Usate cemento per caucciù diluito per fissare il vostro timbro ad un supporto di legno duro che sia *veramente piano.*

Il manico può essere intagliato o tornito. Lo potrete finire, se sarete orgogliosi del vostro lavoro come crediamo che sarete, con due mani di smalto nero lucido.

PER TAGLIARE LE CORNICI

Quando si tratta di dover tagliare una cornicetta di metallo cromato o di alluminio, la guida normale da carpentiere è generalmente troppo profonda per tornare di ausilio. La scatola aperta qui riprodotta, rende, invece, questi tagli agevoli e sicuri.

Realizzatela avvitando ad un blocco di 2,5x7,5x30 due strisce di legno duro di 1,5x2,5, curando che i loro bordi interni corrano paralleli l'uno all'altro alla distanza di 25 millimetri. Con l'aiuto di una squadra tracciate sui due correntini i tagli-guida da fare, poi eseguiteli con un saracco. Fate i tagli laterali angolati di 45° e quello centrale angolato di 90°.

8 - IL CEMENTO PER IL FISSAGGIO *del caucciù non deve presentare grumi. Assicuratevi anche che il blocco sul quale lo cementerete sia ben levigato.*

9. - MUNITE IL TIMBRO *di una impugnatura e dipingetelo: sarà proprio uguale a quelli acquistati in commercio. Inoltre funzionerà altrettanto bene.*

INDICE DELLE MATERIE

Decorazioni: per l'Albero di Natale . . . . *Pag.* 3

Capitolo I - Materia prima: Ovatta . . . . » 6

» II - E ora tentiamo con il cartoncino . . . . » 15

» III - Con legno e sughero . . . . » 25

» IV - Nel mondo delle stranezze . . . . » 28

» V - Le ultime fatiche . . . . » 32

Mani libere . . . . » 38

Il Circo equestre . . . . » 39

Parte I - Come tagliare i vari materiali . . . . » 40

» II - Uomini e animali del Circo . . . . » 46

Fiori in cucina . . . . » 49

Un trenino elettrico . . . . » 65

Il presepe animato . . . . » 67

Carabina Flobert cal. 6 . . . . » 69

La Radio come è - *Cap.* VII - I circuiti sintonizzati . . . . . . » 72

Cap. VIII - Ed eccoci ai trasformatori . . . . » 77

Come si lavorano i metalli: La saldatura dura . . . . » 82

Compressorino per saldatore dilettante . . . . » 90

Vernici e appretti per cuoio . . . . » 91

Un timbro di gomma è facile fare . . . . » 92

Per tagliare le cornici . . . . » 94

IL SISTEMA "A" è stato definito: *« La rivista più utile che attualmente si stampi in Italia. L'unica utile a tutti i lettori, qualsiasi l'età, il sesso, la condizione ».* **Fatela conoscere a tutti, perché tutti possono trarne profitto.**

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954
Per la diffusione e distribuzione A. e G. Marco — Milano - Via U. Visconti di Modrone, n. 3.
Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma.